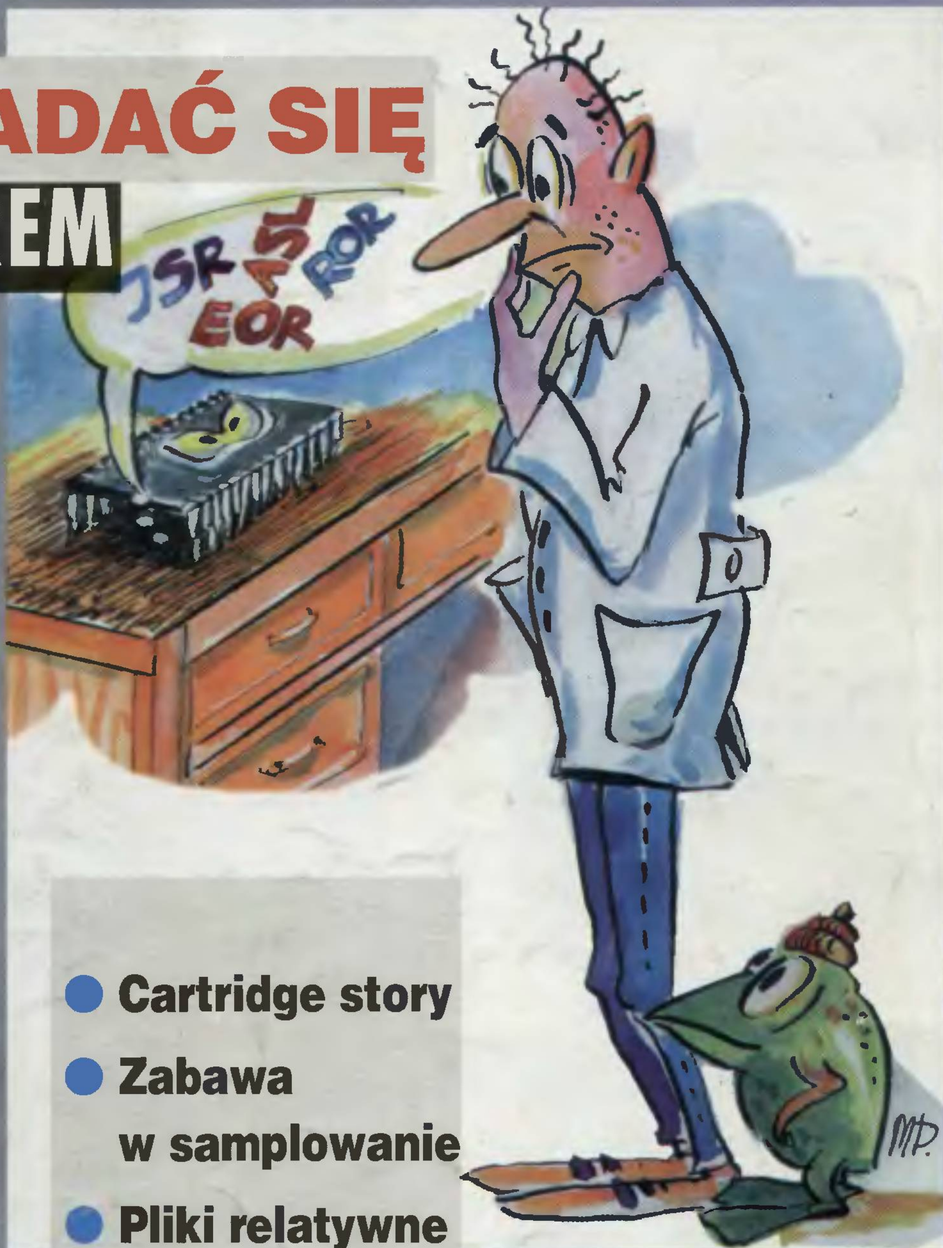
# COMMODORE & AMIGA

NR INDEKSU 355216
ISSN 0867-8022




4/94 • KWIECIEŃ • CENA 15000 zł

# JAK DOGADAĆ SIĘ z PROCESOREM







● TRUE PAINT




● OCTAMED 5.0




● GRY

● Cartridge story

● Zabawa w samplowanie

● Pliki relatywne



● C-64 i modemy



str. 13

# Witam mistrzów!




Uff, moi drodzy, zrobiliśmy sobie miesiąc przerwy i od razu co się wyrabia! Po prostu listonosz już na nas nawet patrzyć nie może, bo ciągle taska w torbie Wasze SUPERSCREENY. A tak naprawdę to 17 amigantów przysłało równą setkę obrazków (pamiętajmy jednak, że jest to plon dwumiesięczny), a komodorowcy (w ilości 18 chłopa) — 59. Poziom artystyczny bardzo zróżnicowany, acz naszym (tj. najświetlistszego jury) zdaniem jakby nieco (podkreślam: NIECO) odwrotnie proporcjonalny do liczby nadesłanych prac.

Po tym nudnym ględzeniu mam dla Was coś milszego: ponieważ prac było naprawdę dużo, przyznaliśmy również dużo nagród. Pozwolę więc sobie przedstawić teraz zwycięzców tej edycji konkursu. Są to:

## KATEGORIA AMIGI

- **Grzegorz Durys**, Kobylnica — I nagroda (program Pitagoras[1]) za grafiki "Wodospad" i "Lot nad górami".
- **Dariusz Kocurek**, Mysłowice — II nagroda (program Słownik angielsko-polski[2]) za "Daybreak of hern" oraz wyróżnienie za "Gate of the hell" i "Lord of the night".
- **Tomasz Pacyna**, Wolsztyn — III nagroda ex aequo (gra Statki[2]) za obraz pt. "Crashed".
- **Grzegorz Jastrzębski**, Lubin — III nagroda ex aequo (gra Miecze Waldgira[3]) za prace "Biały Dom" i "Zima".
- **Marek Sałański**, Warszawa — wyróżnienie za pracę pt. "Zaprzęg".
- **Adam Piotrowski**, Warszawa — wyróżnienie za grafikę "Desert sun".
- **Andrzej "Pająk" Daczkowski**, Pasłęk — wyróżnienie za obrazek "Playboy".
- **Robert Rybiański**, Wrocław — wyróżnienie za grafiki pt. "Larry" i "Motocykl".

## KATEGORIA C-64

Cztery równorzędne nagrody otrzymali:

- **Andrzej Sobczak**, Chojnów — program VIDEO SYSTEM[2] za obrazek pt. "F-16".
- **Paweł Harasimowicz**, Słupsk (który to już raz?) — program PROJEKTUJ GRĘ[2] za obrazek pt. "Terence Hill".
- **Tomasz Czeszejko-Sochacki**, Bydgoszcz — program GEOGRAFIA[4] za pracę "Przebudzenie".
- **Artur Bołtuć**, Białystok — gra DOC CROC'S[5] za grafikę pt. "Space hunter".

I pozostałe nagrody:

- **Maciej Kumor**, Silno — gra Kolorowa zabawa[2] za prace "Commando" i "Potworek".
- **Piotr Krężelewski**, Morawica — gra COSMOS 3000[2] za obrazek "Tiger".

Dodatkowo wyróżnienie otrzymuje **Ryszard Dubiański** z Częstochowy za grafikę "Kokepo".

Przypominam, żeby nie było nieporozumień: prace oceniane są zawsze przez co najmniej pięć osób, więc ostateczny ranking nie zależy od chwilowych kaprysów jakiegoś zwariowanego komputerowca (czytaj: Don Pedro Konkursoliniego, czyli krótko mówiąc — mnie).

Więcej nudzić nie zamierzam, za wszystkie połamane dżoje serdecznie żałuję, postanawiam poprawę i zapraszam wszystkich do udziału w konkursie. Pa, pa, do zobaczenia za miesiąc!

*Don Pedro Konkursolini*

*Fundatorzy nagród:*

[1] TWIN SPARK SOFT, Kraków, tel. (012) 444368.
[2] Biuro Informatyczno-Wydawnicze, Warszawa, tel. 241840.
[3] ASF s.c. Gdańsk, tel. 531515/243.
[4] TIM Soft, Koszalin, tel. 433582.
[5] L.K.AVALON, Rzeszów, tel. (017) 627471/275.

# KATEGORIA C-64



Commando



Potworek

MACIEJ KUMOR



F-16

ANDRZEJ SOBCZAK



Terence Hill

PAWEŁ HARASIMOWICZ



Przebudzenie

TOMASZ CZESZEJKO-SOCHACKI




Kokepo

RYSZARD DUBIAŃSKI

# Cześć!

Witam wszystkich. Tak jakby grubiej, co? C&A znowu się rozrosło i ma już 52 strony. Jednak sądząc z Waszych apetytów, wyrażanych listownie i telefonicznie, zwiększona objętość nie na długo Was zadowoli. Poczekamy, pożyjemy, zobaczymy, co da się jeszcze zrobić. A póki co zapraszam do lektury.

Tym razem temat wiodący jest dość ciężki, co nie znaczy, że nieciekawy – asembiery, monitory i te sprawy. Uprzedzam od razu, że zebrane informacje podana są w sposób możliwie popularny i nie wykraczają poza podstawowy zakres wiadomości (nie chcieliśmy przekształcić numeru w podręcznik do nauki języka wewnętrznego). I tak ci, którzy zechcą zgłębić tą tematykę, będą musieli sięgnąć po specjalistyczną literaturę (inna sprawa, że polskojęzycznych opracowań jest naprawdę niewiele, zarówno jeśli chodzi o Motorolę 680x0, jak i o procesor 6502).

Amigowców na pewno zainteresuje opis jeszcze ciepłego programu graficznego True Paint, przygotowaliśmy też coś dla fanów techniki TV – testy wyprodukowanych w całości w Polsce genlocka i generatora efektów wideo. Sprzęt interesujący pod względem możliwości, ale i ceny, co ma przecież niebagatelne znaczenie w naszych aktualnych realiach gospodarczych.

Komodorowcom polecam artykuł na temat nowego produktu BIW-u — zgrabnego samplera z oprogramowaniem. Wart przeczytania jest także pierwszy odcinek sporego cyklu o modemowaniu na C-64, wyjaśnienie historii z plikami relatywnymi... zresztą co ja się będę rozdrabniał – polecam po prostu cały numer, jeśli się nie spodoba, zróbcie z niego wiadomy użytek (tylko proszę, nie przysyłajcie paczek z bombami własnej produkcji, miejcie litość dla listonosza), a jeśli się spodoba, to świetnie. No to hej!

*Wielki Wódz*


**Commodore & Amiga Magazyn użytkowników komputerów Commodore**

**Redakcja**: 02–776 Warszawa, ul. Wasilkowskiego 7, tel./fax (0–2) 6431840
**Redaktor naczelny**: Krystian Grzenkowicz
**Sekretarz redakcji**: Alina Majchrzak
**Zespół redakcyjny**: Robert Chojecki, Dariusz Ducki
**Opracowanie graficzne**: Magdalena Piotrowska
**Zdjęcia**: Jerzy Stokowski
**Stali współpracownicy**: Rafał Borzyński, Piotr Cerkiewnik, Przemysław Cieślak, Bartłomiej Dramczyk, Jerzy Dudek, Mariusz Ferdyn, Bartłomiej Kachniarz, Robert Kuliś, Rafał Piasek, Grzegorz Skowroński
**Wydawca**: Wydawnictwo „Bajtek”, ul. Rapperswilska 12, 03–956 Warszawa, tel./fax (0–2) 6175070
**Dział reklamy**: Beata Misterek, tel. (0–2) 6175070 oraz Agencja Reklamowa „SZYBOWSKI”, ul. Borowego 6/3, 01–317 Warszawa, tel. (0–2) 6653994, fax (0–2) 6250749
**Dział prenumeraty**: ul. Rapperswilska 12, 03–956 Warszawa, tel. (0–2) 6175070
**DTP**: Wydawnictwo BAJTEK
**Druk**: Przedsiębiorstwo Poligraficzno-Wydawnicze „Gryf” S.A., Ciechanów. ul. Sienkiewicza 51
**Nakład**: 70 tys. egz.
**Kontakt z Czytelnikami**: w każdy piątek w godz. $13^{00}$ — $16^{00}$




# W NUMERZE




## AMIGA



## C-64



## oraz








Fax-modem TEL-EKO



Arkusz kalkulacyjny



# ASEMBLER – cóż to takiego?

**Dowolny procesor, a więc również Motorola, obojętne czy 68000 czy 68040, „rozumie" i wykonuje tylko i wyłącznie rozkazy, których cały zbiór określa się mianem języka wewnętrznego (albo maszynowego) lub — niezbyt poprawnie — asemblera. W artykule tym postaram się przybliżyć Wam te pojęcia.**

## JĘZYK WEWNĘTRZNY

Już w chwili włączenia komputera procesor wykonuje szereg rozkazów składających się na program zawarty w pamięci stałej (ROM). Dzięki temu programowi, między innymi, po włączeniu komputera ukazuje się "żebrząca łapka" lub animacja wkładanej dyskietki. Język wewnętrzny jest więc jedynym językiem programowania, jaki bezpośrednio może zrozumieć i wykonać komputer (procesor).

Jeżeli programuje się w innym języku, np. BASIC-u, C lub PASCAL–u, to przed wykonaniem programu dokonywana jest jego zamiana (kompilacja lub interpretacja) na język wewnętrzny komputera. Kompilacja polega na tym, że każda instrukcja, np. języka PASCAL, zamieniana jest na ciąg instrukcji w języku maszynowym (wewnętrznym). Kompilacja zamienia wszystkie instrukcje kompilowanego programu na raz, natomiast interpretacja polega na zamianie pojedynczej instrukcji przeznaczonej aktualnie do wykonania. Tak więc programy interpretowane działają wolniej od programów skompilowanych. Przykładem języka interpretowanego może być powolny Amiga BASIC, zaś języka kompilowanego — PASCAL lub C.

Pozostaje pytanie: jak wygląda język maszynowy? Język maszynowy jest zbiorem zer i jedynek, które tworzą poszczególne rozkazy; zaś rozkazy tworzą wykonywany program. Poniżej zamieszczony jest program oczekujący na naciśnięcie lewego przycisku myszy. Jest on przedstawiony w kodzie dwójkowym (binarnym), czyli takim jaki bezpośrednio "widzi" (wykonuje) procesor (znak % oznacza, że następująca po nim liczba jest liczbą binarną):

```
%00001000
%00111001
%00000000
%00000110
%00000000
%10111111
%11100000
%00000001
%01100110
%00000000
%11111111
%11110110
%01001110
%01110101
%00000000
%00000000
```

Operowanie liczbami w systemie dwójkowym byłoby bardzo niewygodne, dlatego programiści wybrali system szesnastkowy (heksadecymalny, oznaczany skrótowo: HEX). W systemie tym każda liczba wyraża się cyframi, które są przedstawieniem wartości od 0 do 15. Ponieważ największą używaną cyfrą jest 9, to musi być w tym wypadku użyty alfabet. Tak więc:

```
A=10
B=11
C=12
D=13
E=14
F=15
```

Mając dwie cyfry szesnastkowe można utworzyć 256 kombinacji. Znaczy to, że jeden bajt może być reprezentowany przez dwie cyfry szesnastkowe (reprezentujące po cztery bity). Cztery cyfry szesnastkowe reprezentować mogą słowo (16–bitów), a osiem cyfr szesnastkowych — długie słowo (32–bity).

W systemie szesnastkowym prezentowany wcześniej program wygląda już znacznie bardziej przystępnie (znak $ = system hex):

```
$08
$39
$00
$06
$00
$BF
$E0
$01
$66
$00
$FF
$F6
$4E
$75
$00
$00
```

W ten sposób były programowane pierwsze komputery. Ponieważ jednak wyszukanie i poprawienie ewentualnych błędów w programie liczącym kilkaset (albo i kilka tysięcy) liczb byłoby bardzo pracochłonne, wymyślono języki symboliczne, w których każdej instrukcji odpowiada logicznie związany z nią symbol. Do tego dodano etykiety (symbole adresów) oraz możliwość wprowadzania stałych wartości, rezerwacji pamięci, komentarzy i makroinstrukcji. W ten właśnie sposób powstał...

## ASEMBLER

Asembler (ang. assembler) jest więc językiem programowania najniższego poziomu. Jedna instrukcja odpowiada jednej instrukcji procesora, a każdej instrukcji odpowiada logicznie związany z nią symbol literowy (tzw. mnemonik). Tak więc,

```
*****************************************
Program oczekujacy na naciśnięcie lewego
          przycisku myszy.
*****************************************

st:                     ;Etykieta
btst 6,$bfe001          ;Test lewego
przycisku myszy
bne st                  ;Nie nacisnięty
...                     ;Naciśnięty
rts                     ;Powrót
```

program czekający na naciśnięcie lewego przycisku myszy w asemblerze wyglądać będzie następująco:

Współczesne asemblery są "kombajnami" do tworzenia programów. Posiadają skonsolidowane edytory, asemblery, monitory i *debuggery*. Edytory, w których pisze się programy, są wygodne w użyciu i szybkie; pozwalają operować na blokach tekstu, "includach" (włączanie tekstu źródłowego innego programu w pisany właśnie program); umożliwiają tworzenie makrodefinicji i procedur.

Asemblery tłumaczą tekst napisany przy pomocy edytora na język wewnętrzny. Podczas tłumaczenia jednocześnie sprawdzają czy nie ma błędów w kodzie źródłowym programu.

Za pomocą monitorów można bezpośrednio obejrzeć asemblowany program w postaci kodu maszynowego lub nawet zdisasemblować fragment pamięci (disasemblacja polega na zamianie kodu maszynowego na kod asemblera).

*Debuggery* pozwalają na bieżąco śledzić wykonywanie programu, zmieniać wartości rejestrów podczas wykonywania programu, modyfikować zawartość pamięci oraz przerywać wykonywanie programu.

Dzięki współczesnym asemblerom programowanie w języku wewnętrznym jest o wiele bardziej wydajne i mniej pracochłonne niż kiedyś. Jednak programujący w asemblerze muszą pamiętać o zasadach poprawnego kodowania, doskonale znać system komputera i pamiętać, żeby przed uruchomieniem programu zgrać kod źródłowy na dyskietkę — często bowiem nawet mały błąd w programie może spowodować zawieszenie się komputera i ukazanie "ulubionego" komunikatu koderów, jakim niewątpliwie jest GURU MEDITATION.

## ZALETY PROGRAMÓW NAPISANYCH W ASEMBLERZE

Niewątpliwą zaletą programu napisanego w asemblerze jest jego szybkość. Obecnie żaden kompilator nie dorównuje szybkości programu napisanego bezpośrednio w asemblerze.

Więcej: programując w asemble-

# 680x0

```
orkbench Screen
| Output Window
    »»» C-Monitor V2.02 «««
    ======================
pread 1987 by Amiga-Force 5888 !
 (Mirage Byte-Breaking 8881)

[s](e)   :Memory Dump  | a [s](e)    :ASCII Dump   | d [s](e)    :Disassemble
[s][e][t]:TransferMem  | c [s][e][t]:CompareMem   | f [s][e][d]:Find Data
[s][e][d]:Occupy Mem   | e [s]       :Edit Memory  | n [s]       :Assemble
[f]      :LoadSegm.    | L [f][s]    :Load File    | S [f][s][e]:Save File
[s]      :UnloadSegm.  | [ [n]       :AllocMemory  | ] [s][n]    :FreeMemory
[s]      :SegmentList  | O [f]       :RedirOutput  | \ [s][n]    :NewCLI
[s][ths] :Read Sector  | <t[s][t](n):Read Tracks   | k [s]       :BlockChecksum
[s][ths] :WriteSector  | >t[s][t](n):WriteTracks  | b [s]       :BootChecksum
[s]      :Go           | T           :Trace Mode   | B [s]       :Breakpoint
[r][n]   :Edit Reg.    | r           :Show Reg.    | ? [expr]    :Calculator
[c]      :SetWildcard  | D [n]       :DiskDevice   | x           :Exit
 f80000 f8003B
00000: 1114 4ef9 00f8 00d2 0000 ffff 0025 00af ..N..........%..
00010: 0025 0004 ffff ffff 6578 6563 2033 372e .%......exec 37.
00020: 3133 3220 2832 332e 352e 3931 290d 0a00 132 (23.5.91)...
00030: 0a41 4d49 4741 2052 4f4d 204f 7065 7261 .AMIGA ROM Opera
 $c00000
0c00000 = 12582912
 49152
000c000 = 49152
```

**Program typu monitor — C-Mon**

```
RASH'M-One by Deftronic Source » stopmouse.S
        Stop - mouse                           D0: 00000000
        by                                     D1: 00000000
        M. Ferdyn                              D2: 00000000
                                               D3: 00000000
                                               D4: 00000000
ec              =       4                      D5: 00000000
enLib           =       -408                   D6: 00000000
oseLib          =       -414                   D7: 00000000
ite             =       -48                    A0: 00000000
en              =       -30                    A1: 00000000
ose             =       -36                    A2: 00000000
p               =       1006                   A3: 00000000
                                               A4: 00000000
ART:                                           A5: 00000000
        lea     dosname,a1                     A6: 00000000
        move.l  Exec,a6                        A7: 00057D48
        jsr     OpenLib(a6)                    SSP=00058D48
        move.l  d0,dosbase                     USP=00057D48
                                               SR=0000 PL=0
        move.l  dosbase,a6                     -- ---
        move.l  #windowname,d1                 PC =00096388
        move.l  #Zap,d2
        jsr     Open(a6)
        move.l  d0,windowbase

        move.l  #stext,d2
        move.l  #etext-stext,d3
        move.l  dosbase,a6
```

***Debugger* z pakietu TRASH'M-One Assembler**

```
ATERSEKA V1.71 by BUDDHA >>WORK_03:
        move.w  d0,$dff09a

        move.l  dosbase,a6
        move.l  windowbase,d1
        jsr     Close(a6)

        move.l  Exec,a6
        move.l  dosbase,a1
        jsr     CloseLib(a6)
        rts
;-------------------------------
PRZERWANIE:

;-------------------------------
dosbase:        dc.l    0
windowbase:     dc.l    0
WEKTORVERT0:    dc.l    0

STAREINTENA:    dc.w    0

dosname:        dc.b    'dos.library',0
```

**Master Seka Assembler — na uwagę zasluguje fakt, iż jest to program polskiej produkcji**

rze jest się niejako bardzo blisko systemu i nie ma rzeczy niemożliwej do zrobienia, chyba że przekracza ona możliwości komputera. Wtedy jednak można zaprojektować np. dodatkową kartę do komputera i ją oprogramować (np. Opal Vision), oczywiście z poziomu asemblera.

Następnym plusem programów napisanych w asemblerze jest to, iż są krótkie. Ten sam program napisany w innym języku będzie dużo dluższy (nawet po skompilowaniu).

## WADY PROGRAMÓW NAPISANYCH W ASEMBLERZE

Programy napisane w asemblerze nie działają w różnych środowiskach. Innymi słowy nie można przenosić ich z jednego komputera na drugi. Nawet jeżeli inny komputer wyposażony jest w ten sam procesor, to ma inną architekturę, inaczej korzysta z grafiki oraz urządzeń zewnętrznych, etc.

Ponadto, aby programować w asemblerze trzeba się wykazać znajomością listy rozkazów, mapy pamięci oraz architektury komputera. Niestety, programy napisane w tym języku, mimo zastosowania symboliki, nadal są mało czytelne.

## PODSUMOWANIE

Nauka programowania w asemblerze trwa bardzo długo i na początku trudno uzyskać zadowalające efekty, którymi można zaszpanować przed kolegami. Nikomu nie polecam uczenia się tego języka jako pierwszego. Jednak po opanowaniu BASIC-a nic nie stoi na przeszkodzie, aby zabrać się za język "ojczysty" swojego komputera. Zanim jednak to zrobicie, radzę zapoznać się z artykułem na str. 8, w którym przedstawiłem pokrótce najpopularniejsze obecnie asemblery dla Amigi.

*Mariusz FERDYN*


**Literatura:**

1. „Mapa pamięci AMIGI 500/2000" („Mapping The Amiga"), autor ???, wydawnictwo ???.
2. „Motorola 68000 — budowa i lista rozkazów mikroprocesora", Jacek Kostrzewski, Wydawnictwo Elektronik 1991.
3. „Vademecum programisty AMIGA", Grzegorz Miechowski, Palma press.
4. „Opis bibliotek graphics library i layers library", Piotr Buszka i Piotr Niemcewicz, P & P


## Słowniczek

**Adres (efektywny)** – numer konkretnego bajtu w pamięci operacyjnej komputera. Liczba możliwych do wygenerowania adresów zależna jest od „szerokości" (wyrażonej w bitach) magistrali adresowej procesora.

**Akumulator** – jest to rejestr procesora, będący rejestrem docelowym dla wykonywanych operacji arytmetycznych i/lub logicznych. Operacje dokonywane na akumulatorze bywają wykonywane szybciej, niż na innych rejestrach danych.

**ALU** – (ang. *Arithmetic-Logic Unit*) — wydzielona część procesora przeznaczona do wykonywania operacji arytmetycznych i logicznych.

**Asembler** – program lub część „pakietu do tworzenia programów", służący do asemblacji czyli zamiany na język wewnętrzny kodu źródłowego. Mianem tym określane są również „kombajny" do tworzenia programów, zawierające edytor, asembler, monitor i *debugger*.

**Bit** – najmniejsza jednostka informacji. Może przyjmować wartość zero lub jeden.

**Bajt** – (ang. *byte*) — 8 bitów. Podstawowa jednostka informacji. Przechowuje liczbę z zakresu od 0 do 255 ($ff).

**Debugger** – zwykle element pakietu asemblera; pozwala śledzić krok po kroku wykonywanie programu w języku wewnętrznym, co bardzo ułatwia odnalezienie ewentualnych błędów.

**Długie słowo** – cztery bajty, 32 bity. Przechowuje liczbę z zakresu od 0 do $ffffffff.

**Edytor** – program lub część „kombajnu do tworzenia programów", służący do pisania kodu źródłowego programu. Kod ten należy następnie poddać asemblacji za pomocą asemblera. Na edytorze napisać można także list do ukochanej (lub ukochanego).

**Interpreter** – specjalny program zawarty w pamięci ROM komputera. Jego zadaniem jest tłumaczenie instrukcji z języka BASIC na rozkazy w kodzie maszynowym.

W interpretery wyposażane były komputery z zamierzchłej epoki ośmiobitowej (np. C-64, ZX-Spectrum).

**Koder** – facet (może być baba), który(a) pisze programy, zwłaszcza w asemblerze.

**Licznik programu** – (ang. *program counter*) — rejestr wskazujący mikroprocesorowi adres (miejsce w pamięci), pod którym znajduje się następny rozkaz do wykonania.

**Magistrala** – (szyna) adresowa - linia komunikacyjna wewnątrz komputera służąca procesorowi do przekazywania układom pamięci numerów bajtów (adresów) gdzie znajdują się lub mają się znaleźć dane przesyłane przez magistralę danych.

dokończenie na str. 7

# Lista rozkazów procesora

**Aby zająć się programowaniem w języku asemblera niezbędna jest, między innymi, znajomość listy rozkazów mikroprocesora. Nikomu nie polecam uczenia się wszystkich rozkazów na pamięć, a tylko zapoznanie się z ich listą.**

Lista rozkazów procesora Motorola 68000 obejmuje 73 typy rozkazów. Rozkazy te można podzielić na osiem klas:
- — instrukcje przesłań danych,
- — instrukcje arytmetyki całkowitoliczbowej,
- — instrukcje logiczne,
- — instrukcje przesunięć i obrotów,
- — instrukcje manipulacji bitami,
- — instrukcje BCD,
- — instrukcje sterowania programem,
- — instrukcje kontroli systemu.

## INSTRUKCJE PRZESŁAŃ DANYCH

Za pomocą instrukcji z tej grupy przenoszone są dane z rejestrów i/lub pamięci do pamięci i/lub rejestrów. Są to:
**EXG** (zamiana rejestrów),
**LEA** (ładowanie adresu efektywnego),
**LINK** (łączenie i alokacja),
**MOVE** (przesłanie danej),
**MOVEM** (przesłanie rejestrów),
**MOVEP** (przesłanie danej z/do urządzenia zewnętrznego),
**MOVEQ** (przesłanie szybkie),
**PEA** (odłożenie na stos adresu efektywnego),
**SWAP** (zamiana połówek rejestru),
**UNLK** (zwolnienie zarezerwowanego obszaru).

## INSTRUKCJE ARYTMETYKI CAŁKOWITOLICZBOWEJ

Instrukcje te umożliwiają przeprowadzanie podstawowych operacji arytmetycznych. Do grupy tej należą:
**ADD** (dodawanie binarne),
**ADDA** (dodawanie adresu),
**ADDI** (dodawanie natychmiastowe),
**ADDQ** (dodawanie szybkie),
**ADDX** (dodawanie rozszerzone),
**CLR** (zerowanie operandu),
**CMP** (porównanie),
**CMPA** (porównanie adresu),
**CMPI** (porównanie natychmiastowe),
**CMPM** (porównanie pamięci),
**DIVS** (dzielenie ze znakiem),
**DIVU** (dzielenie bez znaku),
**EXT** (rozszerzenie znakowe),
**MULS** (mnożenie ze znakiem),
**MULU** (mnożenie bez znaku),
**NEG** (negacja),
**NEGX** (negacja z rozszerzeniem),
**SUB** (odejmowanie binarne),
**SUBA** (odejmowanie adresu),
**SUBI** (odejmowanie natychmiastowe),
**SUBQ** (odejmowanie szybkie),
**SUBX** (odejmowanie z rozszerzeniem),
**TAS** (testowanie i ustawianie operandu),
**TST** (testowanie operandu).

## INSTRUKCJE LOGICZNE

Rozkazy z tej grupy umożliwiają przeprowadzanie operacji w arytmetyce Boola na danych binarnych:
**AND** (iloczyn logiczny),
**ANDI** (natychmiastowy iloczyn logiczny),
**OR** (suma logiczna),
**ORI** (natychmiastowa suma logiczna),
**EOR** (exclusive OR),
**EORI** (exclusive OR natychmiastowe),
**NOT** (dopełnienie logiczne).

## INSTRUKCJE PRZESUNIĘĆ I OBROTÓW

Za pomocą instrukcji z tej grupy możliwe jest logiczne, arytmetyczne i cykliczne przesuwanie bitów w lewo lub prawo. Grupa ta zawiera następujące instrukcje:
**ASL** (arytmetyczne przesunięcie w lewo),
**ASR** (arytmetyczne przesunięcie w prawo),
**LSL** (logiczne przesunięcie w lewo),
**LSR** (logiczne przesunięcie w prawo),
**ROL** (obrót w lewo),
**ROR** (obrót w prawo),
**ROXL** (obrót w lewo z rozszerzeniem),
**ROXR** (obrót w prawo z rozszerzeniem).

## INSTRUKCJE MANIPULACJI BITAMI

Instrukcje z tej grupy operują na pojedyńczym bicie z określonego bajtu:
**BTST** (testowanie bitu),
**BSET** (testowanie bitu i ustawianie),
**BCLR** (testowanie bitu i zerowanie),
**BCHG** (testowanie bitu i zamiana).

## INSTRUKCJE BCD

Instrukcje w tej grupie dotyczą operacji w kodzie "dwujkowo - dziesiętnym":

**Żeby dobrze programować w języku asemblera, trzeba przynajmniej w dostatecznym stopniu znać architekturę wewnętrzną Amigi, a zwłaszcza budowę procesora. Ten krótki artykulik nie rości sobie praw do całościowej edukacji w tej dziedzinie, będzie świetnie, jeżeli jego przeczytanie zachęci Was do samodzielnego „drążenia" tematu...**

**Budowa komputera**

Na rys. 1 przedstawiono typową strukturę mikrokomputera. Składa się on z procesora, kilku bloków pamięci oraz urządzeń wejścia i wyjścia. Elementy składowe są ze sobą połączone za pomocą tzw. magistrali. Urządzenia wejścia i wyjścia służą do kontaktowania się mikrokomputera z otoczeniem zewnętrznym. Najprostszym przykładem urządzenia wejścia jest klawiatura, zaś urządzenia wyjścia — monitor lub telewizor.

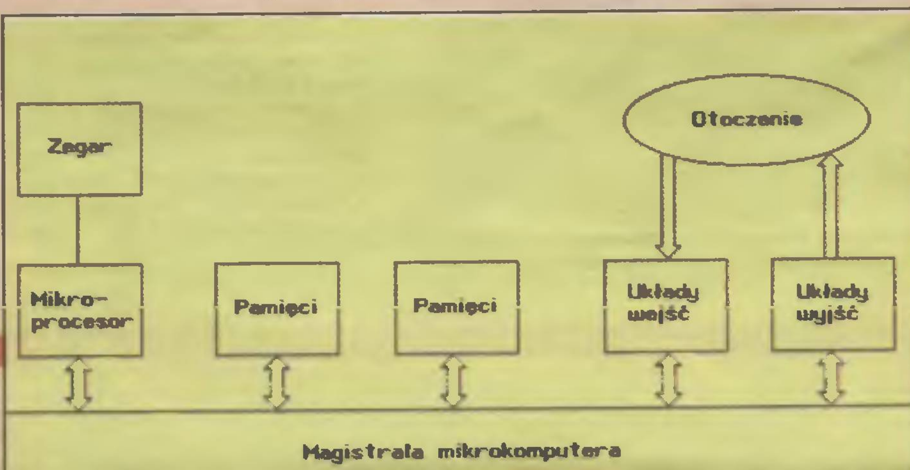
Najważniejszym elementem mikrokomputera jest...

**Procesor**

Jest to układ scalony, który wykonuje pojedyncze rozkazy składające się na program, i właśnie dzięki niemu możliwe jest działanie komputera. W Amigach wykorzystuje się procesory Motorola serii 680x0. Dokładnie: w modelach A500, A500+, A2000 i A600 wykorzystano 16-bitowy procesor 68000 taktowany zegarem o częstotliwości 7,14 MHz; A1200 została wyposażona w 32-bitowy procesor 68EC020, taktowany zegarem 14,19 MHz; Amiga 3000 posiada procesor 32-bitowy, 68030/25 MHz. Zaś najlepszy komputer z rodziny Commodore, Amiga 4000, wyposażona jest w procesor 68040 z zegarem 25 MHz. Przy okazji należy wspomnieć, iż modele 3000 i 4000 mają firmowo wmontowany koprocesor matematyczny, który wspomaga działanie głównego procesora w zakresie operacji na liczbach zmiennoprzecinkowych. W A3000 koprocesor to oddzielny układ scalony, natomiast w A4000 jest on zintegrowany z procesorem głównym (są w jednej obudowie).

Warto też wiedzieć, że procesory Motoroli, począwszy od 68020, posiadają tzw. pamięć podręczną (*cache memory*). Pamięć ta służy do przechowywania danych używanych najczęściej przez program.

Najbardziej popularnym, nie tylko w kraju, komputerem z rodziny Amig jest Amiga 500, tak więc zajmiemy się prosesorem...



# Motorola 68000

**ABCD** (dodawanie dziesiętne z rozszerzeniem),
**SBCD** (odejmowanie dziesiętne z rozszerzeniem),
**NBCD** (negowanie dziesiętne z rozszerzeniem).

## INSTRUKCJE STEROWANIA PROGRAMEM

Instrukcje te zawierają zarówno rozkazy skoków warunkowych, jak i bezwarunkowych oraz rozkazy pozwalające korzystać z podprogramów:
**BCC** (skok warunkowy),
**DBCC** (testowanie warunku, dekrementacja i skok),
**SCC** (ustawienie w zależności od warunków),
**BSR** (skok do podprogramu),
**JSR** (skok do podprogramu),
**RTS** (powrót z podprogramu),
**JMP** (skok),
**NOP** (brak działania),
**RTR** (powrót i odtworzenie kodów warunków).

## INSTRUKCJE KONTROLI SYSTEMU

Instrukcje z tej grupy bezpośrednio działają na hardware systemu 68000, tak więc możliwe jest zakładanie, między innymi, tzw. "pułapek". Są to:
**MOVE USP** (przesłanie wskaźnika stosu użytkownika),
**RESET** (zerowanie urządzeń zewnętrznych),
**RTE** (powrót ze stanu wyjątkowego),
**STOP** (załadowanie rejestru statusowego i zatrzymanie),
**CHK** (kontrola zawartości rejestru),
**TRAPV** (pułapka w przypadku nadmiaru),
**TRAP** (pułapka),
**ILLEGAL** (instrukcja nielegalna).

I to już wszystkie instrukcje Motoroli 68000. W nowszych modelach tego procesora (68010, 68020 ...) dodano i/lub zmodyfikowano działanie niektórych instrukcji.

Chciałbym jeszcze zaznaczyć, że znajomość samych tylko rozkazów nie wystarcza do prawidłowego i efektywnego programowania w asemblerze. Konieczna jest jeszcze dokładna wiedza na temat trybów adresowania. Korzystając z okazji wspomnę więc, że większość instrukcji asemblera 6800x0 do adresowania używa tzw. adresu efektywnego, który składa się z sześciu bitów. A kategorie adresowania możemy z grubsza podzielić na:
— tryb adresowania bezpośredni rejestru danych,
— tryb adresowania rejestru adresowego,
— tryb adresowania pośredni rejestrem adresowym (PRA),
— tryb adresowania PRA z postinkrementacją,
— tryb adresowania PRA z predekrementacją,
— tryb adresowania PRA z przesunięciem,
— tryb adresowania PRA z indeksem i przesunięciem,
— tryb adresowania absolutnego krótkiego i długiego,
— tryb adresowania licznikiem programu z przesunięciem,
— tryb adresowania licznikiem programu z indeksem i przesunięciem,
— tryb adresowania natychmiastowy i szybki natychmiastowy,
— tryb adresowania zupełny, domniemany (*implicit*).

To co przed chwilą przeczytaliście, to zaledwie czubek góry lodowej, do jakiej można porównać programowanie w języku wewnętrznym procesora 680x0. Jeżeli naprawdę czujecie się na siłach i chcecie zgłębić tajniki Motoroli (a będzie to Was kosztowało masę pracy i masę czasu), to polecić mogę Wam już tylko fachową literaturę, np. książkę "Motorola 68000 — budowa i lista rozkazów" (Jacek Kostrzewski, Elektronik 1991), na podstawie której powyższy tekst opracował

*Mariusz FERDYN*

**Motorola 68000**

W procesorze 68000 istnieją dwa typy rejestrów: rejestry danych i rajestry adresowe. Pierwsze zawierają zwykle przetwarzane dane, podczas gdy rejestry adresowe służą do przechowywania adresów pamięci.

Omawiany procesor ma osiem 32–bitowych rejestrów danych, ponumerowanych od D0 do D7. Mogą być one używane również jako rejestry 8–bitowe lub 16–bitowe. Procesor zawiera także osiem 32–bitowych rejestrów adresowych, ponumerowanych od A0 do A7. Rejestry adresowe mogą być używane jako rejestry 16–bitowe, jednak nie mogą być używane jako rejestry 8–bitowe. Rejestr A7, będący wskaźnikiem stosu, jest specjalnym rejestrem używanym np. podczas skoków do podprogramów lub w stanach wyjątkowych.

Do sterowania wykonywanym programem służy specjalny 32–bitowy rejestr zwany licznikiem programu (*Program Counter*). Licznik ten zawiera adres następnej instrukcji do wykonania. Istnieją instrukcje mogące zmieniać wartość licznika programu warunkowo (analogicznie do komendy IF w BASIC-u) i bezwarunkowo (analogicznie do komendy GOTO).

Do omówienia został jeszcze rejestr statusowy. Jest to rejestr 16–bitowy, podzielony na dwa bajty (rejestry 8–bitowe): bajt systemowy i użytkownika.

W bajcie systemowym wyróżnić można następujące bity:
1. *Trace bit* - bit śledzenia (pomocny dla *debuggerów*, o których będzie mowa w dalszej części artykułu).
2. *Supervisor bit* - bit trybu nadzorcy (jeżeli bit ten ma wartość 1, wówczas procesor pracuje w trybie nadzorcy).
3. Bity obsługujące stany wyjątkowe procesora.

W bajcie użytkownika wyróżnia się następujące bity:
1. Bit przeniesienia C (*Carry*).
2. Bit nadmiaru V (*oVerflow*).
3. Bit zera Z (Zero).
4. Bit ujemności N (*Negative*).
5. Bit rozszerzenia E (*Extend*).

Dokładniejsze informacje o wszystkich poruszonych tu kwestiach można znaleźć w książkach wymienionych na str. Niektóre tematy będą poruszane na łamach C&A, bądź były już omawiane (patrz kurs „Asembler 68000").

## Słowniczek

**Magistrala danych** – (szyna) – linia komunikacyjna wewnątrz komputera służąca procesorowi do transmitowania danych pomiędzy jego rejestrami wewnętrznymi a pamięcią lub urządzeniami zewnętrznymi. Szerokość magistrali danych mówi nam „ilu bitowy" jest komputer. Jeśli szyna danych ma osiem linii, to komputer jest ośmiobitowy.

**Mnemonik** — zastępcze, literowe przedstawienie rozkazu w asemblerze. Np. zamiast $A9 piszemy LDA, co jest skrótem od LoaD Accumulator (ładuj akumulator). Dzięki mnemonikom pisany kod źródłowy programu (lub program zdisassemblowany) jest czytelny, przejrzysty i - co najważniejsze — łatwo przyswajalny dla człowieka. Oczywiście podczas procesu asemblacji wszystkie mnemoniki są zamieniane na odpowiadające im liczby (binarne), a podczas disasemblacji mamy do czynienia z sytuacją odwrotną.

**Monitor** – umożliwia przejrzenie, na wiele sposobów, pamięci komputera. Monitory najczęściej występują jako oddzielne programy lub są elementem pakietów asemblera. Doskonały monitor znajduje się np. w module Action Replay MK III.

**Pamięć podręczna procesora** – Cache memory. Pamięć podręczna procesora - wewnętrzna pamięć procesora służąca do przechowywanie fragmentów programu. W przypadku pętli *cache* powoduje znaczne przyspieszenie ich wykonywania, gdyż w celu pobrania kolejnych rozkazów procesor nie musi odwoływać się do pamięci operacyjnej za pośrednictwem magistral.

**Interpreter** – Podprogram - fragment programu używany (wywoływany) wiele razy przez główny program (funkcją JSR lub BSR)

**Procesor** – jest to „serce" komputera. Procesor rozumie i wykonuje tylko i wyłącznie rozkazy w języku wewnętrznym (maszynowym), czyli reprezentowane liczbami binarnymi.

**Przerwania** – często zdarza się, że procesor realizując pewien program powinien przerwać go i zareagować na zaistniałe zdarzenie zewnętrzne. Do tego właśnie służy system przerwań. Każdy procesor obsługuje przerwania maskowalne (IRQ — *Interrupt ReQuest*), które można programowo wyłączyć, i niemaskowalne (NMI — *Non-Maskable Interrupts*), których nie można wyłączyć (przerwanie NMI generuje np. naciśnięcie klawiszy Ctrl+Amiga+Amiga lub klawisza RESTORE na C-64).

**RAM** – *Random Access Memory* - pamięć, do której możemy, zarówno zapisywać dane, jak i je odczytywać.

**ROM** – *Read Only Memory* - pamięć przeznaczona tylko do odczytu.

**Rejestr** – miejsce tymczasowego przechowywania danych przez procesor i inne układy w komputerze.

# Asemblery

**Istnieje dosyć dużo różnego rodzaju asemblerów dla Amigi. Jeżeli jeszcze nie zdecydowaliście się, który z nich wybrać, proponuję przeczytać ten artykuł.**

## JAKI ASEMBLER WYBRAĆ?

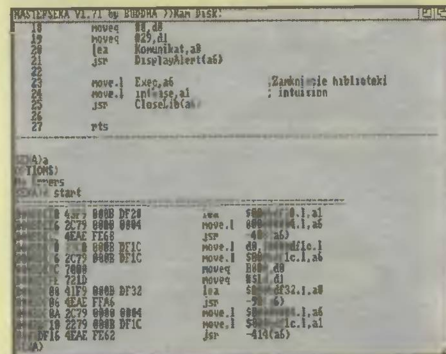
Aby wybrać dla siebie najodpowiedniejszy asembler, musimy najpierw określić własne potrzeby. Przed zakupem radzę więc wziąć pod uwagę co następuje.

Po pierwsze — przy wyborze asemblera trzeba zwrócić uwagę na szybkość i ogólną wygodę posługiwania się edytorem. Podczas tworzenia programu najwięcej czasu poświęca się na pisanie oraz poprawianie błędów, i jeżeli edytor nie jest zbyt dobry, to proces ten się wydłuża.

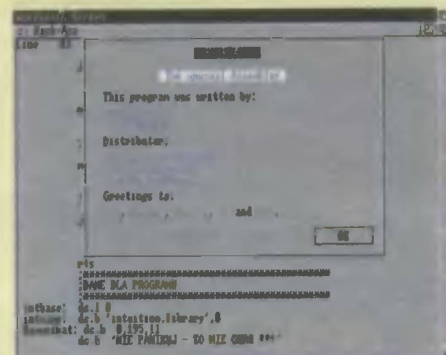
Po drugie — należy wybrać taki pakiet, który wyposażony jest w *debugger*. Dzięki niemu szybciej zlokalizujemy ewentualne błędy w pisanym programie.




Seka Assembler v.3.0



Master Seka v.1.71




Kick Assembler

Po trzecie — jeżeli chcemy używać w swoich programach "includów" lub makrodefinicji, należy wybrać asembler dysponujący takimi funkcjami.

Po czwarte — trzeba zdecydować czy nasz program ma działać na screenie Workbencha, czy też na swoim własnym. Wybór ten jest ważny, bowiem jeśli pisze się program działający na screenie Workbencha za pomocą asemblera uruchomionego na własnym screenie, wówczas trzeba ciągle przełączać screeny.

Po piąte — przy wyborze asemblera należy wziąć pod uwagę, jaką konfiguracją komputera dysponujemy. Na szczęście programy asemblerów nie są bardzo wymagające. Minimalna konfiguracja to 1 MB pamięci, jedna stacja dysków (polecam dwie), dobry (nie męczący wzroku) monitor. Do pisania długich programów niezbędna będzie większa pamięć oraz twardy dysk.

Po szóste — należy zastanowić się nad sposobem wydawania komend programowi (klawiatura czy mysz).

Nie bez znaczenia pozostają inne, własne upodobania, np. możliwość ustawienia kolorów, korzystania z zegarka, itp. Istotną rolę odgrywa też język komunikowania się programu z użytkownikiem oraz dostępna instrukcja obsługi programu. Program asemblera, jak każdy inny, nigdy nie powinien się sam z siebie zawieszać.

Spełnienie wszystkich tych warunków na raz może być kłopotliwe lub nawet nieosiągalne, dlatego najlepiej do tworzenia programów używać różnych asemblerów.

Po tym wstępie przejdę do omówienia wybranych asemblerów dla Amigi. Jako pierwszy — klasyk wśród asemblerów, czyli...

## SEKA ASSEMBLER

Program ten doczekał się bardzo wielu wersji. Uruchamia się on w oknie na screenie Workbencha, co w pewnych warunkach można zaliczyć na plus programu. Komunikacja z nim możliwa jest wyłącznie za pomocą klawiatury. Ma bardzo wolny edytor. Jednocześnie można pracować tylko nad jednym kodem źródłowym.

Do poważnych wad programu trzeba zaliczyć brak możliwości wprowadzenia "includów" oraz brak *debuggera*. Ponadto program dysponuje tylko podstawowymi operacjami na blokach tekstu, ma także jedynie podstawowe funkcje monitora pamięci. Asemblacja przebiega bardzo wolno.

Zaletą Seki jest to, że zajmuje bardzo mało miejsca w pamięci komputera.

Obecnie z programu tego chyba już nikt nie korzysta, a on sam bardzo często występuje na różnego rodzaju składankach z programami użytkowymi.

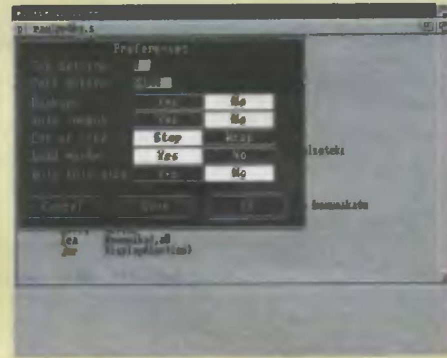
Następca Seki, który również doczekał się bardzo wielu wersji. Starsze wersje można uruchomić tylko w oknie na screenie Workbencha, natomiast nowsze uruchomiają się już na własnym screenie.

Program (mowa o nowszych wersjach) komunikuje się z użytkownikiem za pomocą stosownych *requesterów*, a pliki można wybierać za pomocą *file-requesterów*. W jednej z wersji polecenia można wydawać z menu dostępnego po naciśnięciu prawego przycisku myszy, tyle że wersja ta (podobno) nie zawsze działa prawidłowo i wykazuje skłonności do częstego zawieszania się. Pozostaje więc nadal korzystanie z klawiatury.

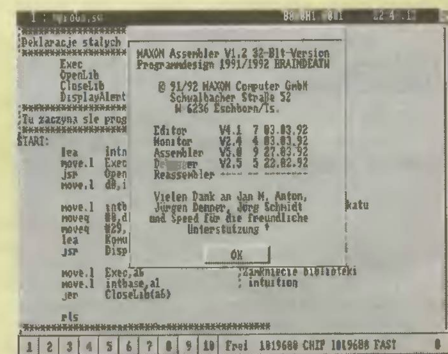
W stosunku do poprzednika Master Seka ma znacznie ulepszony edytor, jest dużo szybszy i, co za tym idzie, przyjemniejszy w użyciu. Oferuje bardziej rozbudowane funkcje operacji na blokach tekstu.

Niestety, nadal możliwa jest praca tylko nad jednym kodem źródłowym, a również asemblacja kodu źródłowego przebiega bardzo wolno. Program nie posiada też *debuggera*.

W najnowszych wersjach możliwe jest włączanie "includów", można także stosować asemblację rozkazów dla nowszych procesorów oraz koprocesorów.



DevPac




Maxon Assembler

> Uwaga: każdy koder powinien zaopatrzyć się w jakiś program pozwalający odzyskać pisany kod źródłowy w przypadku zawieszenia się komputera. Programy takie zazwyczaj rozpowszechniane są razem z danym pakietem asemblera. Najpopularniejsze z nich to: SAVE OUR SOURCE; SEKA RESCUER; SEKA SOURCE CODE RESCUER II itp. Oczywiście operację odzysku danych po zawieszeniu się komputera można wykonać „ręcznie" (ale już nie tak wygodnie) za pomocą dowolnego monitora pamięci. Polecam polski produkt D-MON Professional.

# dla AMIGI

Master Seka jest chyba najlepszym asemblerem, który można uruchomić w oknie na screenie Workbencha. Zajmuje bardzo mało miejsca w pamięci, a zatem może być uruchomiony na komputerach z minimalną konfiguracją (wystarczy 0,5 MB pamięci). Jest często umieszczany na pakietach z programami użytkowymi.

## KICK ASSEMBLER

Jest to mało popularny asembler firmy Maxon. Uruchamia się w oknie na screenie Workbencha. Komunikacja może odbywać się za pomocą myszki lub z klawiatury. Edytor, niestety, jest dość wolny, porównywalny do edytora Seki. Ciekawą, a zarazem bardzo denerwującą jego funkcją jest możliwość formatowania na bieżąco i sprawdzania poprawności wpisywanego kodu źródłowego. Dostępne są podstawowe funkcje opercji na blokach tekstu. Jednocześnie można pracować nad jednym kodem źródłowym. Asemblacja przebiega szybciej niż w wyżej opisywanych programach. Istnieje możliwość wybrania języka (angielski, niemiecki), w którym będą wyświetlane informacje. Program niestety nie ma *debuggera*.

## DEVPAC

Uruchamia się w oknie na screenie Workbencha. Wyposażony jest w dość dobry i szybki edytor. Komunikacja może odbywać się za pomocą myszki lub z klawiatury. Asemblacja przebiega dosyć szybko. Program ma możliwość wprowadzania "includów". Dysponuje podstawowymi operacjami na blokach tekstu.

Do niewątpliwych jego zalet można zaliczyć to, że potrafi dokonać asemblacji kodu źródlowego dla kilku rodzajów procesorów 680x0 oraz dla kilku koprocesorów. W nowszych wersjach można pracować na kilku kodach źródlowych jednocześnie.

## MAXON ASSEMBLER

Następca Kick Assemblera, lecz napisany zupełnie od nowa. Uruchamia się na własnym screenie.

Można go nazwać kombajnem do pisania programów. Wyposażony jest w szybki i dobry edytor. Nie zapomniano ani o *debuggerze*, ani o monitorze (bardzo rozbudowany), a w przyszłych wersjach ma być wprowadzony *reassembler* (opisuję wersję 1.2). Dzięki *reassemblerowi* możliwe będzie przeprowadzenie operacji odwrotnej do asemblacji (zamiana kodu wynikowego na źródłowy).

W Maxon Asemblerze wprowadzono opcję *autosave* - zgrywanie w określonych odstępach czasu kodu źródłowego na dysk. Dzięki tej funkcji z pozoru utracony kod źródłowy można w jakimś stopniu odzyskać.

Program pozwala na jednoczesną pracę nad kilkoma kodami źródłowymi. Oferuje liczne operacje na blokach tekstu. Jest wyposażony w zegarek. Istnieje możliwość wprowadzania "includów". Sama asemblacja przebiega dosyć szybko i sprawnie.

Maxon Assembler jest programem stosunkowo nowym o możliwościach znacznie przewyższających Master Sekę czy DEVPAC-a, i niewątpliwie konkurującym z "asemblerowymi potentatami", jakimi są ASM ONE Assembler oraz TRASH'M-One Assembler.

## ASM ONE ASSEMBLER

Następny kombajn do pisania programów. Uruchamia się na własnym screenie. Obsługa — mysz lub klawiatura. Wyposażony jest w bardzo dobry edytor, ze wszystkimi ważniejszymi funkcjami operacji na blokach tekstu. Niestety, nie pozwala na pracę z kilkoma kodami źródłowymi jednocześnie, ale tu przychodzi w sukurs wielozadaniowość Amigi — można bowiem uruchomić kilka ASM ONE'ów na raz.

Program posiada doskonały *debugger* oraz monitor. W *debuggerze*, w bardzo latwy sposób zastawia się pułapki (TRAP), śledzi i modyfikuje rejestry procesora, etc.

We wszystkich częściach programu (edytor, *debugger*, monitor) można używać kilku "zaznaczeń" ustawienia kursora (MARK). Dzięki takim "markom" można bardzo szybko (kombinacją dwóch przycisków) przenieść się w zaznaczone miejsce (JUMP MARK).

Kolejnym plusem ASM ONE'a jest możliwość dowolnego konfigurowania programu. W preferencjach musimy zdecydować się, czy chcemy pracować w trybie *interlace*, a może dla oszczędności pamięci wykorzystać tylko jeden bitplan, czy numerować linie w kodzie źródłowym... itd.

Asemblacja przebiega szybko wraz z rozbudowanymi komunikatami o ewentualnych błędach. Istnieje możliwość stosowania "includów" oraz rozbudowanych makrodefinicji. Bardzo przydatną funkcją programu jest wykrywanie przerwania sprzętowego o poziomie 7, co umożliwia przywrócenie kontroli nad programem, który np. wpadł w nieskończoną pętlę.

Do najpoważniejszych wad programu zaliczyć trzeba fakt asemblacji rozkazów tylko i wyłącznie procesora 68000.

## TRASH'M-ONE ASSEMBLER

Jest to modyfikacja ASM ONE'a, dziedzicząca po nim wszystkie zalety. Poza tym wprowadzono kilka kosmetycznych poprawek. Dodano, między innymi, bardzo użyteczną funkcję zegara czasu rzeczywistego. Szkoda tylko, że program nie pozwala na pracę z kilkoma kodami źródłowymi jednocześnie.

Przy okazji wypada wspomnieć, że ASM ONE Assembler oraz TRASH'M-One Assembler stały się niejako standardem wśród koderów.

I to by było na tyle. Życzę miłego "asemblerowania", monitorowania, "debuggerowania", a przede wszystkim najkrótszych i najszybszych kodów wynikowych!

*Mariusz Ferdyn*

## Słowniczek

**Rejestr adresowy** – rejestr służący do chwilowego przechowywania adresów wskazujących procesorowi położenie danych w pamięci.

**Rejestr danych** – rejestr służący do przechowywania pobranych z pamięci danych, na których procesor dokonuje określonych przez programistę operacji arytmetycznych i/lub logicznych.

**Rejestr indeksowy** – w tzw. indeksowanym trybie adresowanie zawartość rejestru indeksowego dodawana jest do adresu zawartego w rejestrze adresowym lub w pamięci, dzięki czemu zostaje wygenerowany tzw. adres efektywny. Zmiany wartości rejestru indeksowego pozwalają procesorowi na dostęp do danych zawartych w tablicy bez zmian wartości adresu początkowego tablicy zawartego w rejestrze adresowym lub w innym, właściwym dla danego procesora, miejscu.

**Słowo** – dwa bajty, 16–bitów. Przechowuje liczbę z zakresu od 0 do $ffff.

**Stos** – (ang. *stack*) — struktura danych podobna pod względem sposobu użycia do sterty książek (stąd nazwa). Charakteryzuje się tym, że dane mogą byc pobierane tylko w odwrotnej kolejności, niż zostały na stos przesłane. System ten zwany jest w skrócie LIFO (ang. *Last In First Out*), co w wolnym tłumaczeniu można oddać jako „pierwszy wychodzi ten, ktory ostatni wchodzi". Dodatkową zaletą stosu jest to, że odłożone nań dane osiągalne są zazwyczaj w krotszym czasie, niż z pozostałych obszarów pamięci operacyjnej.

**System dwójkowy** (binarny) — system liczbowy o podstawie równej dwa, operujący tylko dwiema cyframi 0 i 1. Np. w systemie dwojkowym 1001 = 1*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0 = 9.

**System dziesiętny** – system liczbowy, ktory wszyscy znacie.

**System szesnastkowy** (heksadecymalny) – system liczbowy o podstawie równej 16, operujący cyframi w zakresie od 0 do 15. Poniewaz największą używaną tradycyjnie cyfrą jest 9, do przedstawienia większych wartości używa się pierwszych liter alfabetu: A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15.

**Tryb adresowania** – określa sposób dostępu procesora do danych w pamięci.

**Znacznik** – bit sygnalizujący stan procesora, postać, lub poprawność wyniku dokonanych operacji arytmetycznych lub logicznych. Znaczniki znajdują się w specjalnym rejestrze, zwanym rejestrem flagowym (ang. *Flag Register*), lub rejestrem znaczników. Testowenie i korekty stanu znaczników osiągalne są zazwyczaj za pomocą specjalnych rozkazów procesora.

# KONKURS AMOS

# Po raz drugi

Tym razem muszę przyznać, iż wielbiciele AMOS-a nie próżnowali. Otrzymałem ogromną ilość zgłoszeń do konkursu. Programy prezentowały bardzo różny poziom. Niektóre pomysły były dla mnie miłym zaskoczeniem. Wiele prac składało się z kilku, a nawet kilkudziesięciu programików! Świadczy to wszystko o dużej popularności i wszechstronności AMOS-a.

Do ścisłego finału zakwalifikowałem trzy, wyróżniające się znacznie spośród pozostałych, prace. Tu jednak miałem wielki problem — komu nadać miano zwycięzcy? Po wielogodzinnym rozmyślaniu w trakcie postojów w stołecznych korkach ulicznych, postanowiłem postawić na profesjonalizm, i pierwsze miejsce (fanfary!) przyznać **Grzegorzowi Jankowskiemu** z Gdańska za napisanie procedury umożliwiającej dekompresję danych z użyciem biblioteki *powerpacker.library*. Nie muszę chyba nikomu mówić, jak nieocenione korzyści może przynieść taka procedura. W obecnych czasach coraz więcej programów ma możliwość wczytywania danych spakowanych w tym standardzie. Każdy nowszy *player* modułów potrafi czytać spakowane moduły, ba, nawet nowe wersje Protrackera umożliwiają zarówno zapis, jak i odczyt spakowanych "muzyczek". Ile można na tym zaoszczędzić, wie chyba każdy.

Niemal te same życiowe prawdy umieścił w opisie autor, z którym zgadzam się oczywiście. Jego program pokazuje właśnie przykład wykorzystania procedury do rozpakowania i odtworzenia modułu muzycznego. Jest on zgodny z AMOS-em Pro w dowolnej wersji, a był testowany przeze mnie na wersji Pro 2.1.

```
PPD[-1,9,1,"Tracker",0,0]
Track Play 9
Procedure PPD[BANK1.BANK2.KAS.NAZWA$,DELADL.KOLDR]
   If BANKI<0
      PLIK$=Fsel$("dfl:**","","Wybierz plik spakowany PowerPacker`em","")
      If PLIK$="" : Pop Proc : End If
      Open In I,PLIK$
      DL=Lof(I)
      Pof(I)=DL-4
      INFD$=Input$(1,4)
      INFO=Leek(Varptr(INFD$))/256
      Close I
      Reserve As Chip Data BANK2,INFD+B+DELTADL
      Bload PLIK$,BANK2
   Else
      DL=Length(BANK1)
      INFO=Leek(Start(BANK1)+DL-4)/256
      Reserve As Chip Data BANK2,INFD+B+DELTADL
      Copy Start(BANKI),Start(BANK1)+DL To Start(BANK2)
      If KAS=1 : Erase BANKI : End If
   End If
   S2=Start(BANK2) : L2=Length(BANK2)
   If Leek(S2)<>$50503230 Then Print "Niestety nie potrafie rozpakowac tych danych." :
      Erase BANK2 : Pop Proc
   EFEKT=Leek(S2+4)
   Copy S2+B,S2+L2 To S2
   ECR=S2+DL-B
   DCR=S2+B
   Lib Dpen I,"powerpacker.library",0
   Areg(0)=ECR
   Areg(1)=DCR
   Areg(2)=Varptr(EFEKT)
   Dreg(0)=KDLOR
   BLAD=Lib Call(1,-36) : Rem ppDecrunchBuffer equ -36
   Lib Close I
   Copy S2+B,S2+L2 To S2
   Bank Shrink BANK2 To INFO+DELTADL
   If NAZWA$<>""
      For F=-B To -9+Len(NAZWA$)
         Poke(Start(BANK2)+F),Asc(Mid$(NAZWA$,F+9,1))
      Next F
   End If
End Proc
```

A teraz krótki opis powyższego programu:

1. Program w obecnej wersji nie rozpakowuje danych zakodowanych.
2. W katalogu LIBS: musi się znajdować powerpacker.library.
3. Procedurę PPD można wykorzystać w dwojaki sposób:

— spakowane dane można odczytać bezpośrednio z dyskietki,

— spakowane dane mogą znajdować się w poszczególnych bankach pamięci (np. kilka wykorzystywanych w Twojej grze modułów)

4. Składnia procedury:

**PPD[BANK1,BANK2,KAS,NAZWA$,DELTADL,KOLOR]**

gdzie:

**BANK1** — numer banku źródłowego. W banku o tym numerze należy umieścić spakowane dane. Jeżeli wartość BANK1 będzie mniejsza od 0, to spakowane dane zostaną odczytane z dysku.

**BANK2** — numer banku docelowego. W banku o tym numerze znajdą się rozpakowane dane. Jeżeli bank o tym numerze już istnieje, to wszystkie zawarte w nim dane zostaną BEZPOWROTNIE stracone. W przypadku wykorzystania banku źródłowego, jego numer musi być różny od numeru banku docelowego.

**KAS** — jeżeli będzie równe 1, to bank źródłowy zostanie usunięty z pamięci.

**NAZWA$** — nazwa banku docelowego. Ustalenie nazwy może być konieczne do dalszego wykorzystywania banku (w powyższym przykładzie bank docelowy otrzymuje nazwę 'Tracker', gdyż jest ona konieczna do odpowiedniego sklasyfikowania banku przez AMOS i umożliwienia odtworzenia zapisanej tam muzyki.

**DELTADL** — długość w bajtach, o jaką zostanie zwiększona długość banku docelowego w stosunku do długości rozpakowanych danych (DŁUGOŚĆ_BANKU=DŁUGOŚĆ_ROZPAKOWANYCH_DANYCH+DELTADL).

**KOLOR** — efekt użyty przy rozpakowywaniu danych:

0 — kolor tła,

1 — kolor liter,

2 — kolor wskaźnika,

3 — przesuwanie ekranu na boki,

4 — nic się nie dzieje.

Opis ten jest skrótem z dołączonej do procedury dokumentacji. Szczupła ilość kolumn C&A (które i tak ostatnio zwiększyło objętość) nie pozwala niestety na opublikowanie jej pełnej wersji, za co przepraszam serdecznie autora. Restrykcje do programu winienem jednak podać.

> Program ten posiada status programu FREEWARE. Można go legalnie kopiować i używać, ale ma on zastrzeżone prawa autorskie. W związku z tym niedopuszczalne jest zmienianie struktury programu oraz pliku dokumentacji. Programu tego nie wolno sprzedawać, a jedynie rozpowszechniać za symboliczną opłatą.
>
> W skład PPD wchodzi:
>
> — procedura zapisana w pliku PPD.AMOS,
>
> — dokumentacja zapisana w pliku PPD.DOC.
>
> W przypadku:
>
> — rozpowszechniania procedury, należy ją rozprowadzać razem z dokumentacją.
>
> — wykorzystania procedury PPD we własnym programie, należy umieścić w widocznym miejscu informację o tym fakcie oraz o jej autorze.

Gratulując Grzegorzowi Jankowskiemu zwycięstwa w tym etapie konkursu, chciałbym jednocześnie zaproponować nadesłanie na adres redakcji dyskietki zawierającej nagrodzony program wraz z dokumentacją w celu rozpowszechniania jej na naszej dyskietce PD.



A teraz czas na drugie miejsce. Gdy możemy już rozpakować spod AMOS-a moduł muzyczny, to warto, by podczas jego odtwarzania, na ekranie działo się coś efektownego. Taką właśnie funkcję spełnia program ANALIZER napisany przez **Krzysztofa Mazura** z Gdyni. Program jest bardzo efektowny i dopracowany. Chciałoby się właściwie powiedzieć: "szkoda słów, wklep i zobacz sam".

```
'      ANALIZER
'Autor: Krzysztof Mazur
'Amplituda  od 2(b.duza)
Amreg(16)=4
'Szybkosc reakcji  od 2(b.duza)
Amreg(17)=3
'Grafika
Screen Dpen 0,320,256,2,Lowres
Curs Off : Cls I : Colour 1,$FFF : Rem Kolor analizera
Get Bob 1,0,0 To 110,10 : Get Bob 2,0,0 To 10,110
Cls 0 : Double Buffer
Set Rainbow 0.0.30."","","(1,I,15)(1,-1,15)" : Rainbow
0,0,33,266
B=86 : For A=0 To 7 : Add B,24,86 To 166 : Bob A,100,B,I :
Next
B=114 : For A=8 To 15 : Add B,24,114 To 194 : Bob A.B.72.2 :
Next
'Amal
Dim P$(16) : C$="0,"
For A=0 To 15
   If A=8 : C$="" : End If
   Read A$ : P$(A)="A: "+A$+"/RO,"+C$+"RR J A"
Next
```

```
Data "L RW=V(0) M 100-X+RW","L RX=V(1) M 100-X+RX"
Data "L RY=V(2) M 100-X+RY","L RZ=V(3) M 100-X+RZ"
Data "M 100-X RW","M 100-X-RX","M 100-X-RY","M 100-X-RZ"
Data "M 0,72-Y+RW","M 0,72-Y+RX","M 0,72-Y+RY","M 0,72-Y+RZ"
Data "M 0,72-Y-RW","M 0,72-Y-RX","M 0,72-Y-RY","M 0,72-Y-RZ"
For A=0 To 15 : Channel A To Bob A : Next
For A=0 To 15 : Amal A,P$(A) : Next : Amal On
'Muzyka
 WYBOR_MUZYKI
Do
   Led Off
   If Key State(80)=True : Amal Freeze : _WYBOR_MUZYKI :
Amal On : End If
   If Key State(69)=True : Erase All : Default : Edit : End
If
Loop
Procedure _WYBOR_MUZYKI
   Trap Erase 3 : Trap Erase 15
   Repeat
      Show On : MUZYKA$=Lower$(Fsel$("","","WYBOR MUZYKI"))
: Hide On
      Trap Load MUZYKA$
      If Errtrap=0 : Trap Music 1 : If Errtrap=0 : Pop Proc
: End If : End If
      If Instr(MUZYKA$,"mod.")<>0
         Trap Track Load MUZYKA$,15
         If Errtrap=0
            Trap Track Play 15 : If Errtrap=0 : Pop Proc : End If
         End If
      End If
   Until MUZYKA$=""
End Proc
```

Program ten umożliwia wczytanie muzyki w formacie trackera lub standardu AMOS-a (z rozszerzeniem .abk). Wyboru muzyki dokonuje się klawiszem F1, Esc natomiast powoduje wyjście z programu. Program nie wymaga właściwie, jak już wspomniałem, komentarza. Jest bardzo efektowny i spełnia absolutnie wszystkie warunki konkursu oraz jest zgodny z AMOS-em Pro w dowolnej wersji (wersja, na której był przeze mnie testowany — 2.1). Życzę panu Krzysztofowi, aby jego zdolności zaowocowały "demkiem" napisanym w AMOS-ie.

Kolejne miejsce na podium oddaję panu **Piotrowi Szwajkowskiemu** z Zamościa. Stworzył on aż 15 programów. Nie są to może programy reprezentujące ten najwyższy prezentowany przed chwilą poziom, na uwagę zasługuje jednak olbrzymia pomysłowość autora i, napisana również w AMOS-ie, instrukcja wyjaśniająca cel i zasady działania programów. Oto kilka z nich:

```
Screen Open 1,640,256,4,Hires : Paper 0 : Cls 0 : Curs Off : Box 18,22 To 467,106 :
Box 118,22 To 133,106 : Box 233,22 To 248,106 : Box 358,22 To 373,106
Global A,B,B$,C$,P3,P4
Procedure KOL1
   If B=2 Then 10
   Locate A,3 : Print "1-Czarny" : Locate A,4 : Print
"2-Brazowy"
   Locate A,5 : Print "3-Czerwony" : Locate A,6 : Print
"4-Pomarancz" : Locate A,7 : Print "5-Zolty" : Locate A,8 :
Print "6-Zielony"
   Locate A,9 : Print "7-Niebieski" : If B=1 : Locate A,10 :
Print "8-Fioletowy" : Locate A,11 : Print "9-Szary" : Locate
A,12 : Print "10-Bialy" : End If
   10 If B=2 : Locate A,4 : Print "1-Srebrny" : Locate A,3 :
Print "0-Bez paska" : Locate A,5 : Print "2-Zloty" : End If
End Proc
A=3 : B=1 : KOL1 : A=17 : B=1 : KOL1 : A=32 : B=0 : KOL1 :
A=47 : B=2 : KOL1 : Locate ,15
Input "Kolor PASKA 1 > ";P1 : Input "Kolor PASKA 2 > ";P2
: Input "Kolor PASKA 3 > ";P3 : Input "Kolor PASKA 4 >
";P4
Procedure WARUNKI
   If P3=1 Then C$=""
   If P3=2 Then C$="0"
   If P3=3 Then C$="00"
   If P3=4 Then C$="000"
   If P3=5 Then C$="0000"
   If P3=6 Then C$="00000"
   If P3=7 Then C$="000000"
   If P4=0 Then B$="20%"
   If P4=1 Then B$="10%"
   If P4=2 Then B$="5%"
End Proc
WARUNKI
P1$=Str$(P1-1) : P2$=Str$(P2-1) :
WARTOSC$=P1$+Right$(P2$,1)+C$
Cls : Centre " R E Z Y S T O R " : Locate 20,2 : Print
"Wartosc:";WARTOSC$;" Ohm" : Locate 20,4 : Print
"Tolerancja:";B$
Wait Key : Goto 1
```

Program służy do wyznaczenia oporności rezystora wg umieszczonego na nim kodu paskowego.

Kto nie wie, jak robić z ludzi osła, niech popatrzy, jak robi to komputer. Tę gierkę zna chyba każdy.

```
Rem *********************
Rem *     Osiolek       *
Rem * autor:Piotr       *
Rem *       Szwajkowski *
Rem *********************
POCZATEK:
Cls 0 : Paper 0 : Print " " : Home : Curs Off : Hide On :
DA=0 : P=0
LHA=14
Restore HASLA
For A=1 To Int(Rnd(LHA))
   Read HASLO$
Next
HASLO$=Upper$(HASLO$)
For A=I To Len(HASLO$)
  Print At(A*3,2);Border$(" ",1)
Next
WYBOR:
A$="" : A$=Inkey$ : A$=Upper$(A$) : 1f A$="" Then Goto WYBOR
L1CZ=0
For A=1 To Len(HASLO$)
   C$=Mid$(HASLO$,A,1)
   1f A$=C$ Then Locate A*3,2 : Print A$ : 1nc LICZ : 1nc LL
Next
Rem If ILCZ=0 Then Print At(2,9);A$;
1f LL=Len(HASLO$) Then Wait 100 : Goto POCZATEK
1f LICZ=0 Then Bell : Wait 15 : Inc P
If P=11 Then Locate 10,10 : Centre "Przegrales!!" : Wait Key
: Goto POCZATEK
If P=1 Then Draw 95,100 To 95,200
If P=2 Then Draw 95,L80 To 80,200
1f P=3 Then Draw 95,L80 To 110,200
1f P=4 Then Draw 95,L00 To 160,I00
If P=5 Then Draw 95,115 To 110,100
1f P=6 Then Draw 155,100 To L55,I20
1f P=7 Then Circle 155,127,B
If P=0 Then Draw 155,135 To 155,155
If P=9 Then Polyline 142,151 To 155,13B To 16B,151
If P=10 Then Polyline 145,170 To 155,155 To 165,170
Goto WYBOR
HASLA:
Data
"domek","kotek","fotel","dzban","komputer","amiga","zlom"
Data "plyta","pilot","zamek","olowek","dyskietka","amos","klocek"
```

Zostawmy to bez komentarza...

Wszystkie programy pana Piotra są zgodne z AMOS-em 1.3 i wyższymi, a także wszystkimi wersjami AMOS-a Pro (testowano na AMOS Pro v2.1).

```
Rem ***********************
Rem *  Ruchy Browna v1.0  *
Rem *  autor:Piotr        *
Rem *        Szwajkowski  *
Rem ***********************
Curs Off
Cls B
XMAX=319
YMAX=199
1LOSC=25
Dim X_OLD(1LOSC),Y_OLD(ILOSC),X(ILOSC),Y(1LOSC)
For 1=1 To 1LOSC
   X(I)=XMAX/2
   Y(1)=YMAX/2
Next I
Do
   For I=1 To ILOSC
      KROK X=Sgn(Rnd(2)-1)
      KROK_Y=Sgn(Rnd(2)-1)
      X(I)=X(1)+KROK_X
      Y(I)=Y(1)+KROK_Y
      If X(I)>XMAX
         K(I)=XMAX
      End If
      If Y(I)>YMAX
         Y(I)=YMAX
      End If
      1f X(I)<0
         X(I)=0
      End If
      If Y(I)<0
         Y(1)=0
      End If
      Plot X_OLD(I),Y_OLD(I),0
      Plot X(I),Y(1),2
      X_DLD(I)=X(I)
      Y_OLD(I)=Y(1)
   Next I
Loop
```

Na koniec jeszcze raz chciałbym pogratulować zwycięzcom i podziękować innym uczestnikom naszego konkursu. Jednocześnie zachęcam do dalszego zmagania się z normalizacją macierzy, nadrelaksacją zmiennych, interpolacją iteracyjną tudzież innymi interesującymi problemami informatycznymi, a mając na karku bagaż zmagań podczas analizowania pisanych przez Was programów proszę o:

1. W miarę możliwości zamieszczanie programów na wydrukach lub (co cieszy mnie najbardziej) wysyłanie ich na dyskietkach. W przypadku pisma zwanego ręcznym mam czasem problemy z interpretacją fragmentów tuszu naniesionego długopisem na kartkę. Zdarzało się, że wklepane przeze mnie programy nie działały poprawnie. Moja skromna znajomość tego języka pozwalała wprawdzie na korektę, nie było jednak pewności czy przypadkiem nie pomagam w czymś autorowi (a czasami aż się prosiło, aby coś poprawić). Nie wiedziałem po prostu czy poprawiam to, co źle odczytałem, czy też coś innego.

2. Sporo programów odpadło ze względu na niedotrzymanie reguł gry, o których pisałem (2 KB w wersji stokenizowanej!!), i które są wydrukowane w ramce.

3. Jeżeli ktoś zdecyduje się np. pisać programik służący do grania na klawiaturze, to przypominam, że "emulacja Rolanda" nie polega jedynie na ustawieniu dźwięków od najniższego do najwyższego na kolejnych klawiszach, ale również na ich przynajmniej zgrubnym nastrojeniu do dźwięków gamy C-dur. Piszę o tym, ponieważ na jednym z "pianinek" starałem się zagrać "wlazł kotek na płotek", a wyszła mi "szła dzieweczka do laseczka"

4. W miarę możliwości nie opatrujcie swoich programów ścisłymi restrykcjami, ponieważ formuła pisma nie pozwala często na ich pełną prezentację, bez skrótów, poprawek itp.

5. Często, przy okazji zgłaszania na konkurs swoich prac, zadawaliście także rozmaite pytania. Jednym z najczęstszych było: jak uruchamiać inne programy spod AMOS-a? Korzystając z okazji odpowiadam:

— w przypadku AMOS-a Pro wystarczy napisać:

Exec "nazwa_programu"

— w przypadku zwykłego AMOS-a trzeba się dobrać do dos.library"

```
Procedure EXEC[T$]
Dreg(1)=Varptr(T$)
Dreg(2)=0
Dreg(3)=0
A=Doscall(-222)

End Proc
```

Procedurę tą można użyć w nstępujący sposób:

EXEC["nazwa_programu"]

6. Nie proście mnie o wysyłanie Wam programów. Po pierwsze, gdybym chciał to robić, to musiałbym już w ogóle nie spać, a po drugie, większość tego, o co prosicie, to programy komercyjne, a nielegalne kopie to piractwo.

7. Nie znam w Polsce żadnego dystrybutora oryginalnej wersji AMOS-a, AMOS-a Pro ani kompilatorów tych języków. Nie znam także żadnej legalnej i godnej polecenia publikacji na ten temat. Jeżeli jestem niedoinformowany, to proszę o kontakt z redakcją. Obiecuję wtedy ogłosić to czytelnikom.

Na tym kończę i zachęcam do wytężonej pracy.

Wasz AMOSowy ludek

*Rafał Borzyński (RABOCOST)*

*(cdn.)*

## Nagrody dla zwycięzców:

● Grzegorz Jankowski: mysz firmy Alfa Data (fundator: EUREKA SOFT-& HARDWARE, Września, tel. (066) 362714.

● Krzysztof Mazur: Glizdor — język programowania gier (opisywany w C&A 2/94) (fundator: BIW, Warszawa, tel. 241840).

● Piotr Szwajkowski: gra Atlantyda (fundator: TWIN SPARK SOFT, Kraków, tel. (012) 444368.

## Zasady konkursu AMOS

1. Zapisany listing programu ma być w formacie "stokenizowanym" (z rozszerzeniem "AMOS"), powinien mieć nie więcej niż 2 KB (2048 bajtów).

2. Program nie może korzystać z własnych banków pamięci (tzn. może być przystosowany do ładowania czegoś do nich, ale nie może tam przechowywać np. własnej grafiki) — chodzi tu o możliwość przedstawienia jego listingu na łamach "C&A".

3. Dopuszczalna forma listingów:

— listing wydrukowany na drukarce,

— listing przepisany ręcznie, ale drukowanymi literami — każdy znak umieszczony na oddzielnej kratce papieru zeszytowego (nieczytelne listingi są odrzucane),

— listing zapisany na dyskietce, przy czym redakcja nie zwraca wysłanej dyskietki.

4. Program powinien zawierać opis, do czego służy, oraz na której wersji AMOS-a został napisany.

5. Program powinien być całkowicie własnego autorstwa (opatrzony odpowiednim oświadczeniem), plagiaty będą skrzętnie wychwytywane.

6. Na kopercie z pracą, oprócz adresu redakcji, powinno znaleźć się moje nazwisko (czyli Rafał Borzyński) oraz dopisek "KONKURS AMOS".

# POTĘGA MOŻLIWOŚCI - ZAUFAJ DOŚWIADCZENIU !

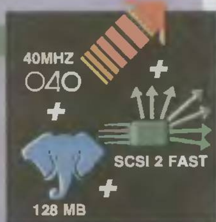
## GVP to najlepszy wybór dla posiadacza każdej Amigi




Firma Great Valley Products jest liderem w dziedzinie peryferii i rozszerzeń do Amigi od 1988 roku.




**TYLKO RZECZY NAJLEPSZE SĄ WYSTARCZAJĄCO DOBRE !**
**KUPUJESZ DROŻEJ - WYCHODZI TANIEJ !**




**A4000 G-Force 040**
Jesli jestes profesjonalistą i czujesz się skrępowany niewystarczającą prędkoscią Twojej Amigi 4000 lub 3000, karta ta sprawi, że zapomnisz o tym problemie na całe lata. A4000 GForce'040 to m.in.: zegar 40MHz, do 128MB 32–bitowej bardzo szybkiej pamięci, gniazdo rozszerzen na przykład dla opcjonalnego modułu SCSI–II FAST. Karta pracuje z oboma typami A4000, A4000T (z procesorami 030 lub 040).

G-FORCE




**G-Force '040/33 Combo**
Karta Combo rozbudowana do absolutnego maksimum. Twoje programy będą frunąć przy olbrzymiej mocy pracującego z częstotliwością 33MHz procesora 68040. Możesz tej mocy dostarczyć do 64MB 32–bitowej pamięci.
Oczywiście nasz interfejs SCSI II znajduje się na karcie, dodajemy także jako bonus dodatkowe porty: równoległy i buforowany, szybki port szeregowy




**4008 SCSI II / 4098 SCSI2FAST**
Sięgnij do swiata SCSI przy pomocy jednej z tych prostych w instalacji kart. Natychmiast zyskasz dostęp do tysięcy urządzen, takich jak twarde dyski, napędy SyQuest, CD–ROM.
Mozesz dołączyć do swojej Amigi 4000 do siedmiu takich urządzen. Karta pracuje takze z Amigą 2000 i umozliwia rozszerzenie pamięci RAM o 8MB. Karta 40[illegible] wyposazona jest w pełny 32–bitowy interfejs, pozwalający na osiągnięcie niewiarygodnej maksymalnej szybkosci przesyłu do 10MB/s, a dzięki miejscom na [illegible]em modułów SIMM, mozliwe jest rozszerzenie pamięci do 256MB! Dzięki niewielkim rozmiarom karty (technologia montazu powierzchniowego), mozliwe jest zamontowanie dowolnego 3.5' napędu bezposrednio na karcie, zapewniając maksymalną wygodę. Przekonaj się o różnicy.




**IV-24 2.0 -IMPACT VISION 24- Profesjonalny Genlock**
To jest to, czego szukałes, potrzebując profesjonalnej jakosci genlocka do Twojej Amigi 2000, 3000 lub 4000. Wysoko zintegrowane układy dają najlepszy, najczystszy obraz. Przy mozliwosci pracy na wyjściu i wejściu z sygnalami RGB, composite video, SVHS, component (Betacam oraz M–II), przy 24–bitowym frame bufferze i pracującym w czasie rzeczywistym digitizerze obrazu, IV24 jest genlockiem potrzebnym każdemu profesjonaliscie.
Dodawane oprogramowanie uzupełnia obraz Profesjonalnego Genlocka.







**TBC Plus**
Ten profesjonalny, cyfrowy Time Base Corrector (Korektor Bazy Czasowej) pracuje w najwyzszej jakosci, standardzie 4:2:2 (8 bitów).
PLUS: karta zawiera także pracujący w czasie rzeczywistym frame–grabber oraz 24–bitowy frame–buffer. PLUS: karta potrafi odbierać i generować kody czasowe SMPTE/EBU. PLUS: to niesamowite urządzenie transkoduje sygnały PAL–NTSC–SECAM, zarówno composite video jak i Y/C.
PLUS: mozliwosc wyboru jednego z trzech kanałow video (composite video i Y/C).
PLUS: programowalne efekty specjalne.



**G-Lock**
Mozesz łączyć w jedną całość obraz z video, dźwięk oraz grafikę Amigi przy pomocy G–Lock'a i dowolnej Amigi! Pozbędziesz się problemow dzięki wbudowanemu transkoderowi pomiędzy Composite Video, Y/C, RGB oraz YUV! Pełne wykorzystanie mozliwosci kosci AGA, jak rowniez także "zwykłych" Amig 500, 2000 i 3000. Doskonały programowy interfejs czyni łatwym sterowanie G–Lockiem. Użytkownicy programu Scala mają do dyspozycji moduł EX przeznaczony dla G–Lock'a, pozwalający im na użycie go w ich prezentacjach. Dodaj jeszcze mozliwosc obrobki dwukanałowego dzwięku, a będzie jasne, ze G–Lock to najlepszy wybor dla kazdego uzytkownika Amigi.

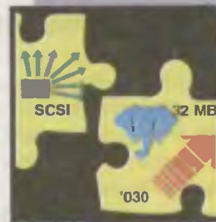
**EGS 28/24 SPECTRUM**




Zostaw w tyle kości AGA, kupując tą pracującą w czasie rzeczywistym, 24–bitową kartę graficzną. Programowalne rozdzielczości z maksymalną 1600x1280 punktów! 800x600 punktow w 24 bitach! Do karty dodajemy specjalny kabel przelotowy, umozliwiający pracę z jednym monitorem. Wiele programów juz w tej chwili pracuje z kartą SPECTRUM, dodajemy też gratis doskonały program EGS Paint. Daj swojej Amidze mozliwosci graficzne stacji roboczej juz dzis i patrz, co traciles!



**A1230 TURBO+ Series II**
Przy zegarze procesora 50MHz, opcjonalnie 40 MHz, mozesz byc wlascicielem najszybszej Amigi 1200 na swiecie! Juz dzis możesz miec do 32MB 32–bitowej pamięci. Z pracującym z zegarem 50MHz/40MHz koprocesorem, twoje obliczenia zmiennoprzecinkowe nigdy nie były szybsze. Prosta instalacja w złączu pod spodem A1200 nigdy nie narusza gwarancji, a przy kartach Series II zyskujesz uniwersalnosc naszego dodatkowego gniazda rozszerzen. Kupując A1291 SCSI Kit mozesz wyposazyc swoją A1200 w najszybszy interfejs SCSI (wyposazony w gniazdo zewnętrzne, na przyklad do CD–ROM). Po prostu podłączasz go do gniazda karty. Inne rozszerzenia to między innymi 16–bitowa karta dźwiękowa z samplerem i frame–grabber (digitizer obrazu video pracujący w czasie rzeczywistym).







**DSS8+** Po prostu genialne! To najmniej zakłocający i najbardziej profesjonalny sampler (digitizer dźwięku) dotychczas skonstruowany. Zrobiony z odpornego na uderzenia, przezroczystego tworzywa, jest to sampler do Amigi, ktory musisz mieć.
Dołączany program Digital Sound Studio pozwala na samplowanie, edycję, komponowanie, odtwarzanie dźwięku w stereo, jak również na zapis gotowych utworow w formacie .mod (Tracker).



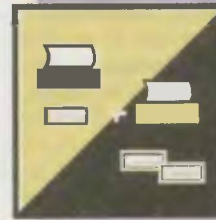




**PhonePak VFX 2.0**
Jeśli chcesz uży[illegible] systemu VoiceMail, nacisnij 1. Jeśli chcesz wysłac fax, nacisnij 2. Jeśli jeszcze chcesz, by wszystkie funkcje były zautomatyzowane, realizowane w zaprogramowanym czasie, i abys był powiadamiany, gdy jest cos do ciebie, kup PhonePak VFX 2.0 dzis! Pełna integracja, mozliwość uzytkowania nieograniczonej liczby "skrzynek pocztowych" i odbioru prywatnych faxów. Możesz tworzyć faxy z wydrukow generowanych przez dowolny program. Mozesz zadzwonic z innego miejsca i przeslać wczesniejsze faxy. Faxowanie z i bez uzycia papieru.




**ioExtender**
Czujesz się ograniczony brakiem mozliwosci? Pozwól firmie GVP wyzwolic Cię przy pomocy karty ioExtender. Na jednej karcie znajdziesz dodatkowy port rownoległy, pozwalający na jednoczesne podłączenie drukarki i digitizera (jak np. DSS8+). Nigdy więcej kłopotliwych zewnętrznych przełączników. Na karcie znajdują się także dwa (tak, dwa!) bardzo szybkie, buforowane porty szeregowe. Nigdy więcej straconych danych, nigdy więcej zawieszen komputera przy szybkiej transmisji przez modem. Zwolnij porty i odzyskaj częsc mocy swojej Amigi kupując kartę ioExtender!



**ImageFX**
Doskonale zintegrowana obrobka grafiki. ImageFX to jedyny pakiet do obróbki grafiki, jakiego będziesz kiedykolwiek potrzebował. To optymalne rozwiązanie dające nie tylko mozliwosc konwersji pomiędzy roznymi formatami grafiki, jak TIFF, GIF i TARGA, ale równiez bardzo rozbudowany, 24–bitowy program do malowania i retuszu. Efekty swojej pracy widzisz natychmiast! Wygładzanie brzegow wstawianych elementow, kanał Alpha, operacje ustawiane dla CMY/HSV/YUV/YIQ, skanowanie i digitalizacja, wybór obszaru do obrobki... Wszystko to jest w ImageFX v1.50.



A500
A600
A1200
A2000
A3000
A4000

**aram**
EXPORT - IMPORT - REKLAMA
Autoryzowany Dealer firmy GVP

ul. Śniadeckich 17
00-654 Warszawa
tel./fax (22) 29-54-99

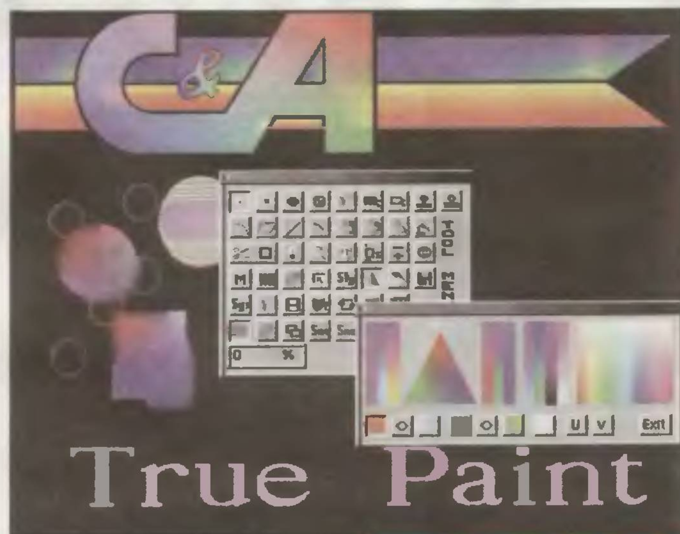
Amiga jest nazwą zastrzeżoną Commodore–Amiga Inc.
GVP jest nazwą zastrzeżoną Great Valley Products, Inc

Skład na komputerze AMIGA 2000 z kartą G–Force'030–50 Combo oraz EGS 28/24 SPECTRUM:
CAT-SOFT

Prowadzimy sprzedaż hurtową, detaliczną oraz wysyłkową za zaliczeniem pocztowym

# TRUE PAINT

**Zazwyczaj słowo Amiga automatycznie kojarzone jest z programem malarskim Deluxe Paint. Jednak nie każdy amigant wie, że do jego komputerka istnieje sporo oprogramowania graficznego niekoniecznie produkowanego przez Electronic Arts. Dzięki uprzejmości firmy Eureka z Wrześni miałem możliwość zapoznać się z programem TRUE PAINT, a swoje wrażenia zamieścić w tym artykule.**




## LEVEL 1 Zaczynamy

Program True Paint dostarczany jest w porządnym opakowaniu, podobnym trochę do książki. Wewnątrz znajduje się zaklejona koperta z pięcioma dyskami, które zawierają:
– dwie wersje programu True Paint (instalacyjną i "samouruchamiającą się"),
– program True Paint dla Amig wyposażonych w stare kości graficzne,
– dwa dyski z obrazkami.

Całość uzupełniona pokaźnych rozmiarów znakomitym podręcznikiem (dużo przykładów) w języku niemieckim oraz kartą rejestracyjną (legalni użytkownicy otrzymują nowe wersje programu po niższych cenach.

Poważnym niedociągnięciem producenta jest brak danych na jednym z dysków zawierających przykładowe obrazki (ktoś zapomniał go nagrać...). Na szczęście nie był to tzw. *tutorial*, na którym zapisane są pliki wykorzystywane w przykładach podręcznika.

Instalacja programu na twardym dysku jest banalnie prosta. Wystarczy przenieść szufladę True Painta tam, gdzie chcemy go umieścić oraz dołączyć do katalogu C: dwie nowe komendy niezbędne do "ręcznej" konwersji formatów graficznych. W dalszej części artykułu omówię ten program w wersji dla A1200 (HAM8).

## LEVEL 2 – Prepare for Action!

Program działa w następujących trybach graficznych (tylko HAM8): Super Hires, Super Hires Laced, Lores, Lores Laced, Hires, Hires Laced. Maksymalne wymiary obrazka, który można przetwarzać (uwzględniając ilość dostępnej pamięci) to 16368 na 16368 pikseli. Trzeba jednak uwzględnić niesamowitą pamięciożerność tego programu. Owszem, będzie on działał nawet na A1200 bez rozszerzeń, z tym że można wówczas przetwarzać obrazki jedynie w rozdzielczości 320x256. Mało tego, niektóre menu nie otwierają się, a większość wykonywanych operacji kończy się komunikatem "Out of memory!". Żeby było śmieszniej — program zajmuje na dysku tylko 150 KB.

Całkiem niezłe rezultaty uzyskuje się po rozszerzeniu pamięci o dalsze 4–5 MB. W tym wypadku można pracować nawet na obrazkach o rozdzielczości 1024x640 punktów (wiem, bo próbowałem).

Po uruchomieniu program wita nas okienkiem informacyjnym i... pustym ekranem. Żeby dostać się do menu należy nacisnąć prawy przycisk myszy.

## ZONE 3 Headquarters

Główne menu wyświetlane jest bezpośrednio na obrazku. Stąd mamy dostęp do wszystkich opcji. Są one pogrupowane tematycznie. I tak, od góry umieszczone są kolejno:
– wybór rodzaju pędzelka (w tym także wycięte kawałki obrazka),
– narzędzia malarskie (punkty, linie, krzywe, figury płaskie, wypełnianie), a także możliwość wycinania fragmentu obrazka, lupę, pisanie tekstu,
– czyszczenie obrazu,
– wielokrotne operacje UNDO/REDO (ich działanie jest zależne od ilości dostępnej pamięci),
– wywoływanie makrodefinicji,
– włączanie/wyłączanie kratki, względem której można malować,
– paletę kolorów,
– efekty związane z wypełnieniem powierzchni tęczą barw, cienie, operacje skalowania i obracania pędzelka.

Dalej umieszczony jest *airbrush* (o tym za chwilę) i niespotykana do tej pory, w tego typu programach, możliwość digitalizowania obrazu (jeśli posiadamy odpowiedni osprzęt).

U dołu okienka widnieją dostępne tryby malowania. Oprócz zwykłego stawiania pikseli na ekranie są tu jeszcze inne ciekawostki: "tęcze" kolorów, wygładzanie (*smooth*), rozmazywanie (*smear*), ściemnianie i rozjaśnianie, rysowanie ze zmianą koloru (*cycle color*). Jest tego sporo.

Muszę przyznać, że komunikacja programu z użytkownikiem wygląda całkiem przyzwoicie, choć nie jest bardzo wygodna. Głównego menu nie można przesunąć (choć można w tym czasie malować). Czasami okazuje się to wprost irytujące. Za to wszystkie pozostałe okienka, które otwierają się po wybraniu niektórych opcji z głównego menu, można swobodnie rozstawiać na całym ekranie. Niektóre z operacji (np. wybór pędzelka) powodują natychmiastowe odsłonięcie ekranu, na którym rysujemy. Trzeba przyznać, że jest to bardzo wygodne.

Podczas pracy z programem zauważyłem dwa fatalne błędy. Po pierwsze, jeśli na ekranie jest otwarte główne menu i/lub jakieś inne, to czasami przypadkowe naciśnięcie naraz obu przycisków myszy powoduje ukrycie menu (choć w dalszym ciągu jest ono aktywne), natomiast na ekranie pojawiają się jakieś krzaczory. Nie dosyć, że obrazek zostaje zniszczony, to jeszcze w głównym menu wszystko znika, i trzeba domyślać się położenia poszczególnych gadżetów. W tym miejscu nasuwa się wniosek, że wyświetlanie okienek w trybie HAM8 to nie najszczęśliwszy pomysł.

Drugi, poważny błąd pojawia się przy pracy w trybie Lores (bez interlace'u) lub przy bardzo małej ilości pamięci. W pierwszym przypadku na ekranie 320x256 niektóre okienka nie mieszczą się i, zamiast menu pozwalającego na wybranie pliku z dysku, pojawia się nagle jedna linia, w której trzeba wpisać z pamięci całą ścieżkę dostępu i nazwę pliku. Mała liczba pamięci może stać się przyczyną niewykonywania przez program niektórych operacji. W skrajnych przypadkach okienka nie będą się otwierać. W efekcie może zablokować się nawet operacja zapisu. I co wtedy?

**ZALETY:**
- możliwość digitalizowania obrazu
- niewielkie rozmiary programu
- duże możliwości programu
- pełny interfejs Arexx-a

**WADY:**
- błędy przy wyświetlaniu okienek
- znaczne uproszczenie operacji na wyciętych fragmentach obrazu
- nienajlepszy "interfejs użytkownika"

**INFO**

**True Paint 2.7 AA (1993), autorzy: Thomas Dorn, Herbert Bell Schmidt, produkcja: BSC (Niemcy)**

**WYMAGANIA SPRZETOWE:**

minimum Amiga 1200 + monitor kolorowy, mile widziane: dysk twardy, Fast-RAM w nieograniczonym rozmiarze, videodigitizer.

*Cena: 1,4 mln (z VAT-em)*

# czyli czoł(gi)em malarze (nie tylko pokojowi)!

TEST

## PART 4 Diskette Speichern und Laden

Gwoli wyjaśnienia — chodzi o operacje dyskowe. W tym miejscu należą się duże brawa autorom programu za niektóre opcje, których nie można znaleźć w innych programach graficznych. Jedną z nich jest możliwość obejrzenia (zanim wczytamy cokolwiek) co znajduje się w danym pliku (w menu pojawia się pomniejszony, kolorowy obrazek!).

True Paint bez problemów operuje dowolnymi fontami. Jednak najciekawsza z tego wszystkiego jest lista formatów graficznych rozpoznawanych przez program. Oprócz formatu IFF (także 24–bitowego) można operować obrazkami w formatach: PPM (format używany pod X-WINDOWS), Xi (własny format True Painta opisany w instrukcji), RGB (rozkład obrazka na składowe kolorów) i JPEG. Program wyjątkowo szybko wczytuje zawiły format JPEG (znacznie dłużej trwa zapisywanie w nim ), a także dołączane są do niego dwie komendy — CJPEG i DJPEG — umożliwiające konwersję obrazków z formatów TARGA, PPM/PGM, GIF na format JPEG i odwrotnie.

## ENTERING SECTION 5 – pędzelki

Do dyspozycji mamy zwykły pędzelek jednopunktowy, pędzelek o wielkości 2x2 punkty oraz elipsę (w tym i kółko) o dowolnej wielkości. Sądzę, że brakuje tutaj większych form kwadratowych (np. 3x3 i 4x4), a ich uzyskiwanie jako wycięty fragment ekranu jest kłopotliwe.

Bardzo ciekawie prezentuje się tzw. *airbrush*. Jest to specyficzny rodzaj pędzelka składający się z koncentrycznie ustawionych elips o różnych kolorach. Jego wielkość i wygląd można swobodnie modyfikować (służy do tego osobne menu). Rysowanie *airbrushem* nie zamazuje rysunku; pędzelek jest nakładany na obrazek.

Dosyć ciekawe efekty daje rysowanie pędzelkiem wcześniej wyciętym z obrazka (należy wyciąć kwadratową formę ograniczoną zamkniętą figurą złożoną z prostych bądź też ręcznie rysowanych krzywych). Wyciętym pędzelkiem można rysować na cztery sposoby:

- zostawić na ekranie cały pędzelek w takiej formie jak został wycięty,
- rysować tylko jego kształt,
- rysować go wraz z odcieniami ustalanymi w osobnym menu (powoduje to rozjaśnianie i ściemnianie pędzelka wcześniej ustalonymi odcieniami jakiegoś koloru),
- rysować samą siatkę odcieni.

## MISSION 6 – geometria i literki

Po wybraniu pędzelka można zacząć rysować, czyli: stawiać punkty, kreślić linie, krzywe (także z wypełnieniem), prostokąty (puste lub wypełnione), elipsy (puste lub wypełnione). Bardzo dobrze rozwiązane jest pisanie tekstu. Po wybraniu kroju liter można napisać na ekranie tekst, który po chwili zniknie, a na żądanym miejscu należy ustawić ramkę (symbolizującą wymiar tekstu). Jeśli ponownie wybierze się pisanie tekstu, poprzedni tekst zostanie odtworzony (przed wpisaniem następnego trzeba go skasować). Bez problemów można zmieniać styl pisania tekstu: *underline*, *italic*, *bold*, a także określić wypełnienie oraz cień. Wszystkie powyższe operacje na tekście dotyczą dowolnego kroju pędzelka.




## and 7... inne cudeńka

Jedną z ostatnich tendencji we wszelakich programach jest uwzględnianie Arexx-a. True Paint pod tym względem ma się czym pochwalić. W instrukcji obsługi znajduje się opis około 80 komend sterujących programem. Co z tego wynika? Można w niemal nieograniczonym zakresie rozbudowywać program o nowe, skomplikowane makrodefinicje, wywoływane za pomocą klawiszy funkcyjnych.

Jeśli wybierze się z menu opcję VLab, na ekranie pojawi się okienko, w którym będzie wyświetlany (w pomniejszeniu) obraz pobierany z digitizera obrazu. Obrazek w dowolnej chwili można wprowadzić (digitalizacja) do komputera. Niestety, nie miałem możliwości sprawdzenia tego w praktyce.

Dosyć przydatną funkcją jest czasowe rozjaśnianie obrazu. Sprawdza się, gdy trzeba przetworzyć jakiś wyjątkowo ciemny rysunek, a jednocześnie nie można modyfikować palety kolorów. Po wyłączeniu tej funkcji wszystko powraca do normy.

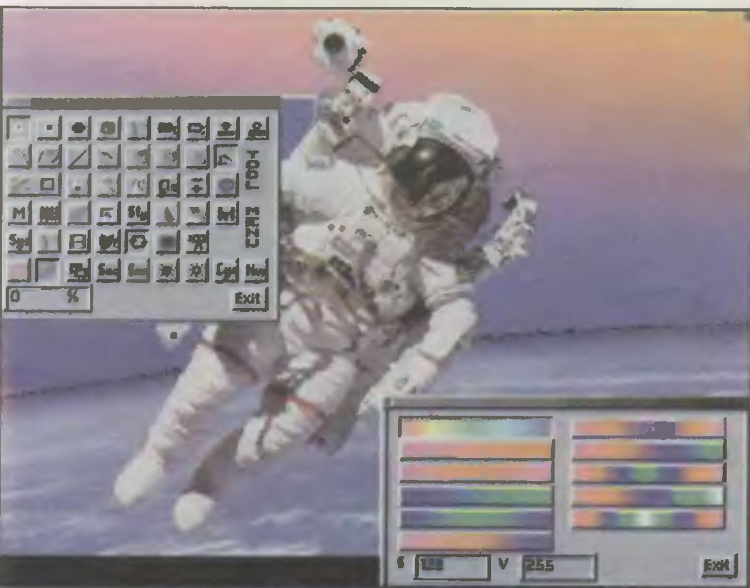
Warto wspomnieć jeszcze o trybach malowania dostępnych z poziomu tego programu. Oferuje on bardzo dobrze działający tryb *smear* (rozmazywanie), który po wykonaniu wywołuje efekty bardzo zbliżone do "patrzenia przez szybę"; tryb pokazujący niesamowite efekty tęczy, a także umożliwiający rysowanie z jednoczesnym ściemnianiem lub rozjaśnianiem pędzelka (określone w procentach). Trzeba zaznaczyć, że wszystkie tryby malowania działają niezależnie od tego czy rysujemy jednym punktem, brushem, czy też piszemy tekst.

## Total Score

True Paint jest programem oferującym użytkownikowi duże możliwości. Niewątpliwie stanowi interesujące narzędzie przede wszystkim do digitalizacji i obróbki zdigitalizowanego obrazu. W większości przypadków program działa bardzo szybko, choć zdarzają się operacje, które wymagają wycieczki na przysłowiową kawę.

Podstawowym mankamentem True Painta (w naszych realiach) jest to, iż wymaga co najmniej Amigi 1200 i sporo pamięci. Nie jest także wolny od pewnych niedoróbek, jednak miejmy nadzieję, że kolejna wersja zostanie poprawiona.

*Bartłomiej Dramczyk*




**Dystrybutor produktów firmy BSC na Polskę: Eureka Soft & Hardware**
62–300 Września
ul. Wojska Polskiego 13
tel. (0–66) 362–714

# OCTAMED 5.0

## – nie do poz

**W zeszłym miesiącu zrobiliśmy sobie małą powtórkę z historii Octameda. Dzisiaj, zgodnie z zapowiedzią, chciałbym przedstawić Wam najnowszą wersję tego programu — Octameda 5.0 Professional.**

Po uruchomieniu Octameda 5.0 Pro zaczynamy się zastanawiać, czy aby na pewno jest to Octamed? Wygląd programu zupełnie się zmienił. Zamiast kolorowego ekranu widzimy zestaw okienek. Program został zbudowany w oparciu o asl.library, i dzięki temu doczekamy się może kiedyś jego polskiej wersji. Działa on poprawnie na wszystkich typach Amigi wyposażonych w Kickstart 2.0 lub wyższy (także na A1200). Najważniejsze jego funkcje zostały sprowadzone do kilkunastu gadżetów i zestawu opcji wybieranych z pull-down menu. Na pewno stał się programem bardzo wygodnym w obsłudze. Bardziej rozbudowane funkcje powodują otwarcie na ekranie okienka z zestawem operacji ich dotyczących. W przeciwieństwie do poprzednich wersji można o nim po raz pierwszy powiedzieć, że "jest przyjazny dla użytkownika", tym bardziej, że do programu dołączona jest instrukcja w formacie Amiga guide, dająca możliwość szybkiego odnalezienia potrzebnych informacji.

## Edycja

Edycję utworu można przeprowadzać na dwa sposoby. Służą do tego Tracker Editor (przypominający w dużym stopniu trackery) oraz Notation Editor (pozwalający na tworzenie utworu zapisem nutowym).

Tracker Editor to właściwie główna część najnowszego Octameda. Wprowadzanie nut odbywa się w nim podobnie jak w Protrackerze, lecz z pewnymi, przemawiającymi na korzyść Octameda, różnicami. Przede wszystkim długość poszczególnych taktów może być zmienna w zakresie od 1 do 3200 linii. Daje to wręcz niesamowite możliwości w zakresie tworzenia utworów o metrum innym niż 4/4 (także ze zmiennym metrum). Ilość dostępnych patternów nie jest ograniczona do 100 jak w Protrackerze, ale wynosi 999!

Bardzo przydatnym udogodnieniem jest transpozycja dowolnego fragmentu utworu, odnosząca się zarówno do nut zaznaczonych, jak i nie zaznaczonych. Można rozkazać programowi, by podniósł wszystkie dźwięki grane samplem $0C o pół tonu w całym utworze lub tylko na danej ścieżce, itp. W efekcie operacja ta staje się niezastąpiona podczas "dostrajania" trackerowego utworu do MIDI.

Inną zaletą Octameda 5.0 Pro jest możliwość wykorzystania nie tylko 4 ścieżek, ale np. ośmiu do odtwarzania sampli (podobnie jak w programie Oktalyzer), przy czym wszystkie ścieżki są widoczne na ekranie (jednocześnie można wyświetlić maksymalnie 16 ścieżek).

Program potrafi (co prawda nie jest w tym doskonały) obsługiwać interfejs MIDI. Do dyspozycji mamy tym razem pełne 64 ścieżki.

Użytkownik dostaje bardzo duże możliwości w zakresie kopiowania, wycinania i wstawiania, a także operowania na poszczególnych ścieżkach czy całych patternach. Wstawić coś albo skasować co drugą, bądź co piątą linię w takcie? No problem. Wartość określającą co ile linii program będzie coś wycinał lub wstawiał można sobie dowolnie ustawić. Również w zaznaczaniu fragmentów utworu nie ma najmniejszych ograniczeń.

Istnieje możliwość zmiany głośności dla całego utworu, a także dla każdej ze ścieżek (każdy z sampli może mieć określaną głośność). Niektóre z komend używanych w patternie można wpisywać z menu. Wystarczy jeden przycisk, by wprowadzić na danym obszarze echo lub usunąć z utworu niepotrzebne sample (program automatycznie wyszukuje i kasuje dźwięki, które nie były wykorzystywane).

Do ważniejszych funkcji należy jeszcze zaliczyć możliwość przechowywania i edycji w pamięci więcej niż jednego utworu (używającego tego samego zestawu dźwięków). Stworzony w taki sposób utwór zapisuje się jako "multi-module" — to znaczy kilka utworów w jednym (czyli wash and go...).

Spośród komend wpisywanych w takcie Octamed 5.0 Pro oferuje dosyć bogaty zestaw: arpeggio, slide down/up, portamento, vibrato, slide and fade, vibrato and fade, tremolo, set hold/decay, tempo, volume slide, position jump, set volume, synth jump, slide pitch up/down, set finetune, loop, cut note, slide volume down/up, delay line, note delay. Oprócz tego w programie znajduje się wiele "specjalnych" komend. Znaczenie niektórych z nich zmienia się, jeśli używamy MIDI. W większości przypadków Octamed także poprawnie odtwarza utwory z Protrackera.

Niezbyt udany jest sposób dołączania nowych taktów do utworu, ponieważ zanim "stworzy się" nowy takt, trzeba go zdefiniować.

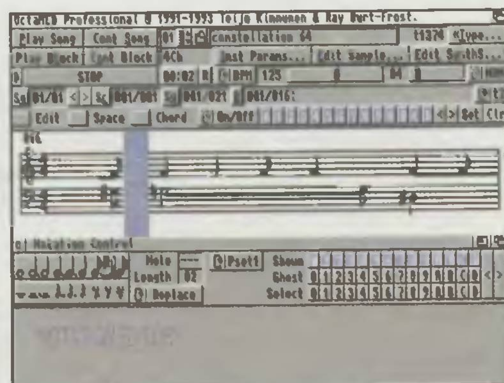
Drugim, wbudowanym w Octameda edytorem, jest edytor nutowy, dosyć prosty, stanowiący właściwie tylko "skromny" dodatek do wszystkiego, co jednak wcale nie znaczy, że nie można za jego pomocą tworzyć muzyki.

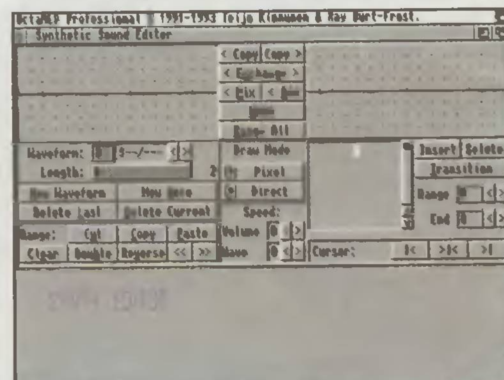
## Dźwięki

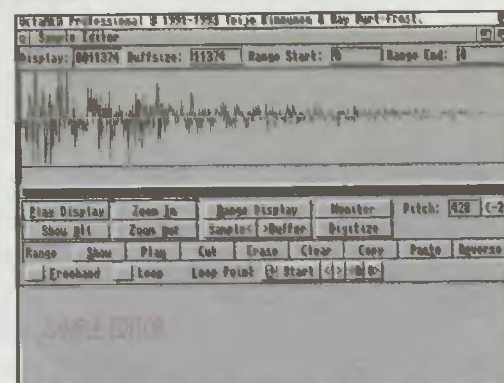
Octamed pozwala na wykorzystanie czterech rodzajów dźwięków. Są to:
— sample (IFF, od 1 do 7 oktaw),
— hybrid (połączenie sampla z syntezą),
— extended sample (sample rozszerzone o dwie najniższe oktawy),
— synthetic (dźwięki syntezowane).

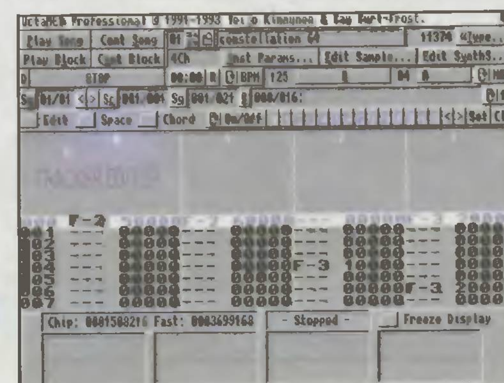
Do tego zestawu można dołączyć jeszcze jeden rodzaj dźwięków — mianowicie bank dźwięków dostępnych poprzez MIDI.

Do obróbki dźwięku syntezowanego, jak i sampli









# O PROFESSIONAL

## nania

służą dwa edytory: Synth Editor i Sample Editor. Pierwszy z nich, choć dosyć rozbudowany, pozwala na uzyskanie raczej nieciekawych barw syntetycznych. Fałę dźwięku syntezowanego oraz obwiednię głośności możemy kształtować używając bądź gotowego zestawu fal, bądź też "odręcznie". Podobnie sample: możemy je "ręcznie" poprawiać, zapętlać, używać efektów specjalnych (np: echo, mix, filter/boost), wreszcie samplować dźwięk z zewnętrznego źródła. Edytor sampli jest bardzo rozbudowany i z pewnością w wielu przypadkach znacznie skróci pracę.

## Midi

To jest jedna z tych rzeczy, która w żadnym z trackerów właściwie nigdy nie została w większym stopniu rozbudowana. Octamed 5.0 Pro pozwala na wykorzystanie maksymalnie 64 ścieżek dla MIDI oraz do 63 instrumentów. Dzięki operacjom transpozycji przerobienie nawet niedostrojonego modułu na MIDI nie powinno być problemem. Program umożliwia przesyłanie lub odbieranie sygnału synchronizacji poprzez MIDI, wybór rodzaju zakańczania dźwięku, ustalanie kanału "wejścia", swobodne ustawianie i przyporządkowywanie instrumentowi dźwięku odtwarzanego przez moduł/syntezator MIDI (także "rozszerzonych banków"). Może nie jest to wszystko zbyt zaskakujące, lecz znajduje się tutaj jeszcze jedna funkcja, która w sumie daje nieograniczone możliwości — tzw. MIDI Message Editor, przeznaczona do tworzenia lub odbierania komunikatów przesyłanych przez MIDI (System Exclusive). Stworzony w ten sposób komunikat wykorzystuje się w utworze jako komendę, przesyła do syntezatora lub zapisuje na dysku.

## Konfiguracja programu

W Octamedzie 5.0 Pro bardzo dobrze rozwiązana jest obsługa klawiatury. Można ją niemal w dowolny sposób definiować. Przykładowo: wszystkie klawisze służące do "grania" dźwiękami można ułożyć w dowolnej kolejności (jak kto woli) i przypisać im specjalne funkcje (kasowanie nuty, zatrzymanie odtwarzania). Stworzoną w ten sposób mapę klawiatury zapisuje się na dysku. Niektóre funkcje klawiszy specjalnych (np. klawiatura numeryczna) można przełączać. Układ ustawienia funkcji pod klawiaturą jest taki sam jak w Protrackerze. Zmieniając funkcje przypisane poszczególnym przyciskom myszy Octamed umożliwia pracę także z trójprzyciskowymi myszami.

## Octamed player

Jak to w każdym szanującym się programie muzycznym bywa, do Octameda dołączony jest *player* (coś do odtwarzania muzyczek). Nie potrafi on, co prawda, "zrozumieć" formatu Protrackera, ale nie jest to potrzebne. Za pomocą Octameda można "przełożyć" moduł z Protrackera na format, który *player* rozpoznaje (seria programów Octamed zapisuje pliki w trzech różnych formatach: MMD0, MMD1, MMD2; ostatni format rozpoznawany jest przez *playera* dołączonego do Octameda 5.0 Pro).

Prościutki początkowo *player* stał się całkiem potężnym narzędziem. Za jego pomocą możemy odtwarzać dowolny utwór napisany pod Octamedem 5.0 Pro. Mogą to być zarówno 4–ścieżkowe, 8–ścieżkowe moduły (z wykorzystaniem dowolnych typów dźwięków), jak i 64–ścieżkowe utwory odtwarzane poprzez MIDI. *Player* pozwala także na odtwarzanie utworów z "polepszoną jakością", wymaga to jednak nieco szybszych komputerów niż A600 czy A500+.

## The end

I to byłby koniec hymnu pochwalnego na temat Octameda 5.0 Pro. Faktem jest, że naprawdę niewiele można by o tym programie napisać złego. A najlepiej przekonajcie się o tym sami. Do dzieła!

*BAD*

**INFO**

**Octamed 5.0 Professional (czerwiec 1993), autorzy: Teijo Kinnunen, Ray Burt-Frost.**

# ORTOS Nauka poprzez zabawę

**Pamiętacie program do nauki ortografii ORTO TEST opisywany w „C&A" 12/93? Dzisiaj mam okazję zaprezentować Wam konkurencyjny produkt — program ORTOS rozpowszechniany przez firmę ASF s.c. z Gdańska.**

## Pierwsze wrażenia

Program zajmuje jeden dysk i jest sprzedawany w gustownym, plastikowym opakowaniu. Do programu dołączono oczywiście instrukcję. Ortos wita nas bardzo ciekawie wykonaną czołówką (niestety czasem zawiesza ona komputer wyposażony w Kickstart 1.3), a po przebrnięciu przez intro oraz załatwieniu formalności związanych z zabezpieczeniem pojawia się nagłówek programu.

Całość wykonana jest bardziej w koncepcji gry, niż typowego programu edukacyjnego. Nauce towarzyszy masa efektownych animacji oraz wspaniała muzyka. Muszę przyznać, że w Ortosie można znaleźć kilka bardzo ciekawych rozwiązań (np. w zakresie punktacji). Ogólnie rzecz biorąc pierwsze wrażenia z zabawy w Ortosa miałem bardzo pozytywne. Program wymaga minimum 1 MB pamięci oraz Kickstartu 1.3 lub 2.0.

## Instrukcja

Kilkustronicowa broszurka zawiera praktycznie wszystkie niezbędne informacje o programie. Jedynym poważnym brakiem jest zdawkowe potraktowanie tematu tworzenia plików testowych (patrz dalej).

Broszura napisana jest przystępnym językiem, choć można w niej znaleźć dość dużo literówek. Zwroty "pocje", "wskaniki" jakoś do mnie nie przemawiają.

## Więcej szczegółów

Gra rozpoczyna się efektownym "gongiem" (słychać go, gdy muzyka jest wyłączona). W górnej części ekranu pojawia się tablica z wypisanym imieniem gracza podejmującego wyzwanie Ortosa. W zabawie może brać udział od jednej do dziesięciu osób w trybie pucharowym, lub 1–2 graczy podczas treningu (jeśli zajdzie potrzeba, można podłączyć do Amigi drugą mysz). Rozgrywka zawsze musi się toczyć pomiędzy parzystą liczbą graczy. Jeśli liczba graczy jest nieparzysta, wtedy wolne miejsce zajmuje komputer.

Przed zabawą, oprócz wybrania ilości graczy, możemy dobrać obrazki symbolizujące uczestników gry. W zależności od odpowiedzi na pytania wizerunki te albo się krzywią, albo uśmiechają. Słowem zapewnienia firmy o wspaniałej grafice i muzyce w Ortosie wcale nie są przesadą.

Gra w trybie "trening" podzielona jest na trzy rundy. W każdej rundzie program zadaje od 3 do 10 pytań (w zależności od ustalenia tego wcześniej). Dostępne są tutaj ćwiczenia z zakresu form: ch-h, ż-rz, u-ó, o trzech różnych poziomach trudności.

Każda poprawna odpowiedź punktowana jest monetą "+1", zaś błędna monetą "0". Po skończonej grze komputer komentuje nasz wynik. Ostateczny wynik rozgrywki odzwierciedla rosnący stosik monet: moneta, którą zdobywamy, po dosyć eleganckiej animacji układa się na stosiku (co ważne, efekcik ten nie jest nużący nawet po długich zmaganiach z Ortosem).

Czas na odpowiedź jest limitowany. Z każdą kolejną rundą jest go coraz mniej. Upływ czasu widać na budziku znajdującym się w dolnej części ekranu (nawet dzwoni!).

Wyrazy, o które pyta komputer, pojawiają się w górnej częsci ekranu, na tablicy. W miejscu, w którym należy wstawić odpowiednią formę, widnieje znak zapytania. Ponieważ cały program obsługiwany jest myszą, wystarczy kliknąć na polu, w którym widnieje prowidłowa odpowiedź.

Czcionka użyta do wyświetlania pytań jest duża, ale niezbyt czytelna. Także znak zapytania widniejący w środku wyrazu nie jest najlepszym pomysłem. Według mnie lepiej wyglądałoby po prostu puste miejsce.

Drugi rodzaj rozgrywek to gra pucharowa. Rozgrywane są trzy etapy o rosnącym stopniu tudności. W każdym etapie trzeba zaliczyć trzy rundy, w których stopniowo zmniejsza się limit czasowy na odpowiedź. Podobnie jak w trybie "trening" możemy wpisać imiona graczy oraz wybrać obrazki symbolizujące ich w grze. I w tym miejscu jedna uwaga — na A500 z Kickstartem 1.3 podczas wpisywania imienia drugiego gracza komputer blokuje się!

Rozgrywki pucharowe można przeprowadzać na dwa sposoby — w pierwszym rodzaju eliminacji z każdej pary graczy awansuje ten, który uzyskał większą ilość punktów, natomiast w drugim — tylko ci, którzy uzyskają najwięcej punktów.

## Możliwości

Na pewno po jakimś czasie zestaw testów zawartych w Ortosie znudzi Ci się (w końcu wkujesz je na pamięć). Co wtedy? Otóż istnieje możliwość tworzenia własnych zbiorów z testami. Na dysku znajdują się przeznaczone do tego pomocnicze programy. Niestety sposób tworzenia plików jest dosyć zawiły i kłopotliwy, tym bardziej, że w instrukcji możemy znaleźć tylko zdawkowe informacje na ten temat.

## Podsumowanie

Program jest niewątpliwie bardzo oryginalnym rozwiązaniem problemu nauczania ortografii. Fakt, że nauka następuje poprzez zabawę, można uznać jedynie za zaletę Ortosa. Dodatkowo program ma efektowną szatę graficzną, wiele efektów specjalnych i interesujący podkład muzyczny. Gdyby tylko dystrybutor zadbał o lepszą instrukcję obsługi (mam tu na myśli oddzielny rozdział poświęcony tworzeniu plików testowych), właściwie trudno byłoby się do czegokolwiek przyczepić. Pamiętajmy też, że Ortos kosztuje tylko 110 tys. zł. W stosunku do jego możliwości nie jest to na pewno wygórowana cena.

*Bartłomiej Dramczyk*




**ZALETY:**
- oryginalne podejście do problemu nauczania ortografii
- wspaniała grafika i dźwięk
- możliwość tworzenia własnych testów

**WADY:**
- niezbyt czytelna czcionka użyta do wyświetlania pytań
- problemy przy tworzeniu nowych plików testowych
- niedopracowana instrukcja

**Autorzy: Dariusz Bartoszewski, Grzegorz Chłodziński, Artur Grajek**

**Dystrybutor: ASF S.C.,**
ul. Rzeczypospolitej 8, 80–369 Gdańsk,
tel. (0–58) 531515 w. 243

**Cena: 110 tys. zł**




**SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA:**

**ALDERAN S.C.**
ul. Korotyńskiego 19A/5502-123 Warszawa
tel:(2)659-18-21

Biuro handlowe:
ul. Wspólna 54A/71Warszawa
tel: (22) 29-15-16

Biuro handlowe:
ul. Wita Stwosza 73 80-305 Gdańsk Oliwa
tel: 52-45-11 w.25 lub 52-13-12 w.25

***Szanowni Państwo***

*Mamy zaszczyt przedstawić ofertę na rok 1994. Z tej okazji każdyprogram został wyposażony w zupełnie nową, profesjonalną instrukcjęobsługi i atrakcyjne opakowanie. Co dziesiąty klient otrzyma niespodziankędla swojej Amigi. Wszystkie programy są oryginalne, z licencją. Oczywiścieprogramy wydane są po polsku, z polskimi znakami i instrukcjami.*

ENGLISH TEACHER II – dla wszystkich, którzy się uczą j. angielskiego! NOWAWERSJA naszego najlepszego i najpopularniejszego programu edukacyjnego Program składa się z kilkudziesięciu testów, obejmujących m.in. materiałszkól średnich. Nauce towarzyszy kolorowa grafika, animacja, duża ilośćefektów dźwiękowych i synteza mowy. Do programu dołączonych jestkilkanaście tematycznych krzyżówek, np: owoce, warzywa, dom, itd. Wkażdym momencie można komputer spytać o dowolny wyraz lub zwrot w zadanympytaniu. GRATIS trzy atrakcyjne gry. Do programu dołączony jest modułpozwalający na samodzielne układanie testów. Program potrafi siędostosować do wymogów użytkownika – b. rozbudowany system stopniowaniatrudności materiału i jego „dawkowania" [cena: 140.000]

A-WORD wersja 3.0 – Program-Legenda. Dwa pełne słowniki: ANGIELSKO-POLSKI iPOLSKO-ANGIELSKI w cenie jednego! Najnowsza edycja posiada wszystkie zalety wersji poprzednich (multitasking, niewiarygodnie krótki czaswyszukiwania słów, trzy tryby pracy, specjalny słownik terminów związanychz AMIGĄ). Pełna synteza mowy, rozbudowana współpraca z drukarką,Szczególny nacisk położono na udogodnienie tłumaczenia tekstów (plików),rozbudowę bazy danych i łatwość obsługi. Współpraca z programem ENGLISHTEACHER II [cena: 129.000]

WORD TEACHER wersja 3.0 – program do nauki słownictwa, wyrażeń i wymowyjęzyka angielskiego. Rozbudowana baza danych, kilkadziesiąt tysięcy haseł,oraz podręczny słownik angielsko-polski i polsko-angielski. [cena: 129.000]

EDYTOR TEKSTU – REWELACJA! Pierwszy w pełni polski edytor, superszybki (jakCED), pełny multitasking, wiele udogodnień dla użytkownika, profesjonalnaedycja tekstu i druk. Obszerny i dokładny podręcznik użytkownika.[cena:299.000]

SŁOWNIK POLSKI II – zupełnie nowa wersja programu sprawdzającego poprawnośćortograficzną dowolnego tekstu i przeprowadzającego korektę. Odczyt danychz kilku źródeł (ram:,dh0:), bufor z ostatnio wykorzystywanymi słowami,sprawdzanie pliku na dwa sposoby, AREXX, współpraca z dowolnym edytorem,ustawialne preferencje, tryb „Pomoc". GRATIS! – testy uczące prawidłowejpisowni. [cena:129.000]

MATEMATYKA I - teoria pierwszej klasy liceum ogólnokształcącego, rozwiązane (z dokładnymi objaśnieniami) WSZYSTKIE ZADANIA I ĆWICZENIA z obowiązującego podręcznika, kalkulator umożliwiający rozwiązywanie problemów objętychprogramem pierwszej klasy L.O. (w przyszłości także dla wyższych klas),sprawdzanie wiedzy ucznia, pracuje w multitaskingu. [cena:129.000]

FIZYKA – duży pakiet edukacyjny, testy, zadania wraz z rozwiązaniami,teoria 8 kl. podst. – 2 liceum.[cena:199.000]

ZESTAW BIZNESOWY – nowa wersja pakietu dla firm: MAGAZYN,FAKTUROWANIE, KSIĘGA, KOSZTORYS, KADRY, AMORTYZACJA, VAT. Praca na wielumagazynach, prosty w obsłudze – nowy interfejs użytkownika. Analiza danychfinansowych firmy. Gwarantujemy serwis [cena specjalna – 999.000 zł!]

UWAGA!!

Prowadzimy sprzedaż wysyłkową, za pobraniem pocztowym (doliczamy opłatypocztowe). Kto zamówi więcej niż trzy programy otrzyma GRATIS ANTY-VIRUS, awięcej niż cztery – program: NOTES BAZA.

„ASSEMBLER" – książka! Przystępny język bardzo wnikliwie opisuje wszystkierozkazy procesorów rodziny Motorola 68xxx, w tym M68060. Niezbędna pomocdla każdego programisty i kodera. [cena:90.000]

*Prowadzimy detaliczną sprzedaż wysyłkową (odbiorca płaci przy odbiorze, do ceny doliczamy koszty ponoszone na rzecz poczty). Każdy, kto zamówi tą drogą więcej niż trzy tytuły, otrzyma gratis Anty-Virus a powyżej czterech – program Notes.*

*Do wszystkich oferowanych programów posiadamy wszelkie prawa i jesteśmy ich jedynym dystrybutorem.*

* POLIGLOTA wersja 2.0 – najnowsza wersja doskonałego programu do nauki języka niemieckiego. Wbudowany syntezer mowy, zwiększona baza danych, oraz słownik polsko-niemiecki i niemiecko-polski. [cena: 99.000]

* OPTYKA: Biblioteka Miłośnika Astronomii – Najnowszy program. Wszystko obudowie amatorskiego teleskopu zwierciadlanego. Rysunki, animacje, teksty objaśniające. Program z nowej naszej serii. Wspaniała nauka fizyki.[cena: 99.000]

STAT-GRAF wersja 1.3 – najwyższej jakości program użytkowy o pełnejskali zastosowań: od budżetu domowego po profesjonalną statystykę.Szesnaście typów wykresów, pełny WISIWYNG, opcja dla studentów[cena:129.000]

* PANDA-PAKIET MATEMATYCZNY – składa się z kilku programów: dla tych,którzy kochają matematykę i dla tych, którzy jej dotąd nienawidzili. — Panda – rozwiązywanie układów równań, rozkład wielomianów, działania na wielomianach, funkcja kwadratowa (miejsca zerowe, wyróżnik, parabole, monotoniczność) — Funkcje – analiza wykresów funkcji, kreślenie i wyliczanie pochodnej, aproksymacja pierwiastków, CAŁKOWANIE(!), wbudowane stałe matematyczne. — Matematyka – pola, obwody figur, macierze, silnia, rachunek prawdopodobieństwa, trójkąt Pascala, różniczki. [cena 85.000]

* EMULATOR 1.3 wersja 2.0 – Rewelacja! Za ułamek ceny przeróbki hardwarowej i bez utraty gwarancji Państwa komputer stanie się w 100% kompatybilny ze starym systemem i wszystkimi programami, które do tej pory sprawiały problemy. (Program w wersji 2.0 pracuje z AMIGAMI: 500 PLUS, 600, 1200, 2000D, 4000) [cena: 99.000]

* TWÓJ PIERWSZY ANGIELSKI – program do nauki języka angielskiego dla dzieci. 11 scen, w których dziecko ma za zadanie rozpoznać m.in. zwierzęta, kolory iliczby; uatrakcyjnia animacja komputerowa i syntezer mowy. Wspaniała pożytecznazabawa.[cena: 180.000]

* KOŁO FORTUNY – komputerowa wersja najpopularniejszego teleturnieju na świecie. Super atrakcyjna zabawa, możliwość gry z komputerem, ponad 1000 haseł, wysokie „wygrane". [cena: 79.000]

* KIDS MAT – matematyka dla dzieci. Starannie dobrany materiał i atrakcyjna grafika gwarantują dobre efekty w nauczaniu. [cena: 99.000]

* ORTOGRAFIA (Gra słów) – zestaw 4 gier skonstruowanych z uwzględnieniem wszelkich reguł ortograficznych (baza 10.000 słów). [cena: 79.000]

* GEOMETRIA KONSTRUKCYJNA I - nauka twierdzeń, sposób rozwiązywania zadań — wszystko w oparciu o animacje komputerową. [cena: 99.000]

* GEOMETRIA KONSTRUKCYJNA II – NOWOŚĆ planimetria – wzory, zadania, wykłady oparte również na animacji komputerowej. [cena: 99.000]

* HISTORIA POLSKI – składa się z trzech modułów: uczącego, egzaminującego i galerii (poczet królów polskich). Program powstał przy współpracy z nauczycielami i jest godną polecenia pomocą w nauce historii (materiał z zakresu szkoły podstawowej oraz pierwszej klasy szkoły średniej). [cena: 99.000]

* CHEMIA 2.0 – nowa, znacznie bardziej rozbudowana w stosunku do poprzedniej wersja programu. Zawiera wiadomości z zakresu chemii nieorganicznej. Znajdą tu Państwo w formie graficznej wszelkie informacjez Tablicy Mendelejewa, jak również wiadomości z dziedziny mechanikikwantowej. [cena: 79.000]

* PIERWSZE KROKI – kilkadziesiąt połączonych z tekstami rysunkówwyjaśniających obsługę AMIGI, oprogramowania systemowego oraz sposóbpodłączenia urządzeń. Idealny dla początkujących. [cena: 79.000]

* ANTY-VIRUS – zestaw najlepszych programów antywirusowych Public Domain jaki kiedykolwiek napisano (m.in.: VirusZ, BootX, Virus Checker). Dzięki użyciu modemu jesteśmy w stanie oferować Państwu najnowsze wersje tych programów już w kilka dni po wypuszczeniu ich przez autorów. [cena: 79.000]

* NOTES-BAZA – Bardzo wygodna, elastyczna w swej konstrukcji oraz prosta w obsłudze podręczna baza danych. [cena: 199.000]

**Na pewno wielu z Was, a może i wszyscy chcielibyście pobawić się w studio telewizyjne — wszak Amiga nadaje się do tego wprost idealnie. Co prawda do tej pory brak było na naszym rynku dodatkowego osprzętu umożliwiającego tego rodzaju eksperymenty, teraz jednak sytuacja się zmieniła...**

# HDP GENLOCK AX-YC

TEST




### CO TO JEST GENLOCK?

Jest to urządzenie służące do mieszania obrazu komputerowego z obrazem wideo. Miksowanie obrazów można uzyskać na dwa sposoby. Prostszy, w którym genlock operuje na sygnale analogowym, jest sposobem tanim i nadającym się do zastosowań nie wymagających wysokiej jakości sygnału. Drugi sposób, w którym genlock operuje na obrazie cyfrowym, wymaga bardziej zaawansowanych technologicznie, a przez to droższych rozwiązań, daje jednak sygnał wysokiej jakości.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że genlock musi zapewnić synchronizację obrazu z komputera z obrazem wideo — brak synchronizacji oznaczałby konieczność buforowania obrazu, co znacznie podrażałoby i komplikowało konstrukcję.

Amiga jest komputerem ściśle związanym z techniką telewizyjną, o czym świadczą niektóre jej parametry (np. częstotliwość wyświetlania obrazu zgodna z częstotliwością obrazu telewizyjnego), czy też bogactwo przeznaczonych dla niej programów graficznych, od najprostszych, typowo malarskich, aż po programy do prezentacji (ScalaMM, MediaPoint, itp.) i ray-tracingu (Imagine, Real, Lightwave itd.). Nic więc dziwnego, że Amiga jest powszechnie wykorzystywana na całym świecie we wszelkiego rodzaju małych i dużych studiach telewizyjnych. Wystarczy wspomnieć, że np. w USA ponad 50% stacji telewizyjnych pracuje w oparciu o Amigi.

Jednakże sam komputer i oprogramowanie to nie wszystko, potrzebny jest także układ sprzęgający komputer i magnetowidy, pozwałający na mieszanie obrazu pochodzącego z magnetowidu z obrazem z komputera, czyli umożliwiający np. nakładanie napisów czy innych elementów graficznycn na obraz telewizyjny.

Urządzeniem służącym temu celowi jest genlock, a w naszym konkretnym przypadku — Genlock AX-YC, który znalazł się w redakcji C&A dzięki uprzejmości firmy HDP Electronics z Wrocławia. Produkt ten nie jest bynajmniej jedynym genlockiem oferowanym przez wymienioną firmę, za to nadaje się znakomicie do zastosowań domowych, a nawet półprofesjonalnych.

### Pierwsze wrażenie

Genlock zapakowany jest w kartonowe pudełko owinięte ładną, kolorową obwolutą, wyścielone od wewnątrz gąbką zapobiegającą ewentualnym uszkodzeniom urządzenia podczas transportu. Słowem opakowanie na poziomie zachodnim.

Dołączona instrukcja obsługi jest dobrze wydana, zawiera jednak tylko podstawowe informacje. Uważam, że dokument ten powinien być nieco bardziej rozbudowany i przedstawiać chociażby kilka z możliwych zastosowań genlocka. Wszak urządzenie przeznaczone jest przede wszystkim dla użytkownika mniej obeznanego z techniką wideo, więc nie od rzeczy byłoby zamieścić w instrukcji nieco więcej konkretów.

Spodobało mi się natomiast to, że w broszurze bardzo dokładnie opisano (i zilustrowano — patrz rys.) sposób podłączenia genlocka do komputera i wszelkich innych urządzeń, oraz zamieszczono schemat prostego urządzenia regulującego funkcję przenikania obrazów (FADER, MODE, INVERT) i pozwalającego na podłączenie regulatorów znacznie wygodniejszych w użyciu i dopasowanych do konkretnego zastosowania genlocka.

### Budowa

Obudowę genlocka wykonano z blachy, która nie pozostawia wątpliwości co do wytrzymałości konstrukcji. Na przedniej ściance znajdują się trzy potencjometry przeznaczone do regulacji koloru, kontrastu i jasności obrazu wideo, oraz dwa podpisane FADER i MODE, odpowiadające za przesłanianie i odsłanianie odpowiednio obrazu komputerowego i obrazu wideo. Dodatkowo z przodu urządzenia umieszczono także przełącznik funkcji przesłony — INVERT.

Tylna ścianka obudowy zawiera szereg gniazd wejścia/wyjścia: wejścia Y-C (urządzenia S-VHS, Video-8), Composite Video — CVBAS PAL (urządzenia VHS), wejście zasilania zewnętrznego 12V/500 mA, oraz wyjścia Y-C, Video i do monito-

### DANE TECHNICZNE:

- **Wejścia**:
  CVBAS: CINCH 1Vss/75 Om
  Amiga RGB Port Y-C: MiniDin
- **Wyjścia**:
  CVBAS: CINCH 1Vss/75 Om
  Monitor RGB analog-
  H,V i Comp.-Sync.neg.
  EXT: zewnętrzna regulacja funkcji (MODE, FADER) lub Generator efektów GE-110
  Y-C: MiniDin
- **Video-Normy**: CVBAS-PAL i YC IN, OUT
- **Pasmo**: Video 4 MHz, Y-C 5,5 MHz, RGB>10 MHz (-3 dB)
- **Zasilanie**: z komputera lub zewnętrznie +12V/500 mA
- **Wymiary**: 215x45x130 mm

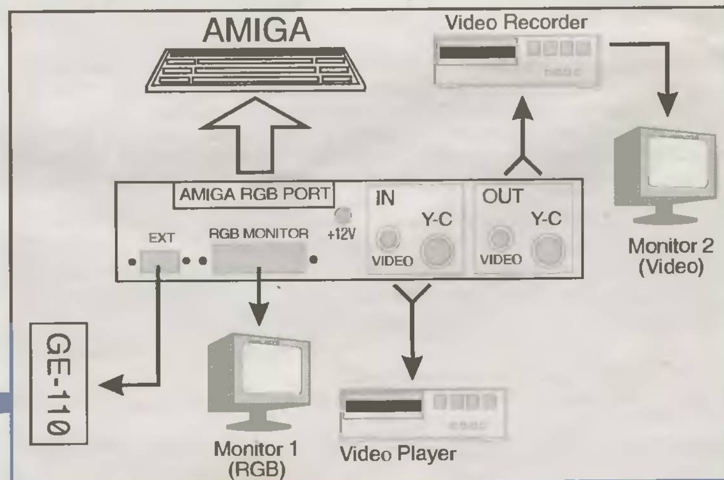
### ZALETY:

- solidne wykonanie
- absolutnie poprawna praca
- możliwość podłączenia zewnętrznego zasilania
- możliwość podłączenia dodatkowych modułów (np. GE-110)

### WADY:

- zbyt skromna instrukcja
- drobne nieostrości obrazu
- brak potrzebnego okablowania w zestawie

**Cena: 5,45 mln zł**




**Podłączenie genlocka AX-YC do Amigi i innych urządzeń**

# Generator efektów GE-110

Urządzenie to, również produkowane przez firmę HDP Electronics z Wrocławia, jest dodatkiem do opisanego obok genlocka AX-YC i ułatwia posługiwanie się nim przez automatyczne wykonywanie wszystkich funkcji związanych z przesłanianiem sygnału wideo grafiką komputerową.

Obudowa generatora efektów jest równie solidna (z blachy) jak genlocka AX-YC. Na wierzchniej płycie GE-110 znajduje się 10 przycisków sterującycch, 10 diod sygnalizujących ich aktywność, oraz cztery potencjometry: MANUELL, TIMER, FADER i MODE.

Podłączenie GE-110 (do wyjścia EXT genlocka AX-YC) nie sprawiło mi najmniejszych problemów, jest zresztą dokładnie opisane w dołączonej ośmiostronicowej instrukcji.

Urządzenie pozwala na przemienne przełączanie obrazu komputera i obrazu wideo, kluczowanie, czyli mieszanie grafiki komputera z sygnałem video, jak również odsłanianie i przesłanianie obrazu wideo obrazem z komputera na osiem sposobów (patrz rys.). Efekty przesłaniania (tzw. *wipes*) możemy dowolnie mieszać

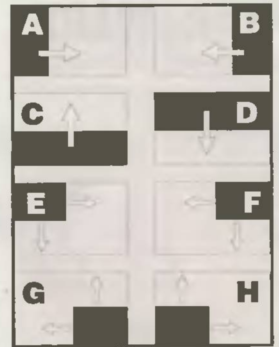



z pozostałymi efektami tworząc ich kombinacje.

Samo sterowanie może odbywać albo ręcznie, albo czasowo. Pierwsza metoda wymaga manualnego (za pomocą potencjometra MANUELL) wykonania odpowiedniego efektu przejścia przez operatora. Większy komfort pracy daje sterowanie czasowe. Wybieramy konkretny efekt i potencjometrem TIMER ustalamy czas jego wykonania, po czym w odpowiedniej chwili uruchamiamy odpowiednim przyciskiem.

Wszystkie oferowane przez GE-110 efekty działają zgodnie z oczekiwaniem i nie zauważyłem jakichkolwiek zakłóceń w czasie ich wyzwalania.

Jeśli ktoś posiada już genlock firmy HDP Electronics i przymierza się do rozszerzenia swej telewizyjnej działalności, powinien moim zdaniem zainteresować się generatorem efek-




**Co potrafi GE-110 — sposoby przesłaniania/odsłaniania obrazu wideo obrazem z komputera.**

tów GE-110. Używanie tego urządzenia do prezentacji audiowizualnej z pewnością znacznie poprawia jej jakość i atrakcyjność, ułatwia pracę i poszerza możliwości samego genlocka. Mam jedynie drobne zastrzeżenia do samej instrukcji obsługi, gdyż według mnie jest ona zbyt skromna (podobnie jak w przypadku genlocka AX-YC), szczególnie dla początkującego użytkownika.

*Piotr Cerkiewnik*

**Dystrybutor: HDP Electronics,** 50–223 Wrocław, pl. Staszica 7, tel. (071) 21578202

ra. Ponadto genlock wyposażony jest w gniazdo rozszerzeń EXT i gniazdo Amiga RGB Port z zainstalowanym przewodem zakończonym wtyczką do portu RGB Amigi. Z niego to właśnie urządzenie pobiera sygnał wizji komputera, a także zasilanie.

### W pracy

Przez okres testów (ok. 2 tyg.) starałem się maksymalnie wykorzystać możliwości genlocka i sprawdzić jego działanie zarówno z kamerami i magnetowidami VHS, jak i urządzeniami S-VHS i Video-8. Sam genlock podłączałem także do kilku modeli Amig (A500, A600, A1200 i A4000). Mogę stwierdzić, że swoje funkcje wykonuje poprawnie i zadowalająco. Nie zapewnia oczywiście tej jakości i komfortu pracy co genlocki profesjonalne, co zresztą jest niejako uwarunkowane tak ceną, jak i standardami wejść i wyjść urządzenia, przeznaczonymi raczej dla sprzętu domowego i półprofesjonalnego.

W zestawieniu z programami takimi jak ScalaMM czy MediaPoint genlock AX-YC pozwala na dość wygodną pracę i osiąganie ciekawych efektów. Sterowanie obrazem za pomocą opisanych wcześniej potencjometrów jest wygodne i umożliwia optymalne dobieranie pożądanej jakości obrazu wideo.

Jedyne moje zastrzeżenie dotyczy ostrości obrazu — na wyjściu genlocka ulega ona niewielkiemu pogorszeniu. Jednakże jest to zauważalne tylko na drobnych elementach graficznych (np. na drobnych napisach) i według mnie nie przeszkadza znacząco w pracy.

Korzystając z okazji chciałbym skierować do firmy HDP Electronics małą prośbę, aby dostarczała wraz z genlockiem całe potrzebne okablowanie. Z pewnością nie wpłynęłoby to znacząco na cenę urządzenia, a użytkownik nie musiałby mitrężyć czasu na poszukiwanie odpowiednich przejściówek, bez których i tak nie może rozpocząć pracy.

### Podsumowanie

Uważam genlock AX-YC za ciekawy i warty uwagi produkt, zważywszy na niewygórowaną i konkurencyjną w porównaniu z innymi genlockami cenę. Nie każdy przecież potrzebuje od razu fontanny i nie każdy zna się na dziesiątkach różnych parametrów związanych z genlockami wyższej klasy.

Genlock firmy HDP Electronics pozwala na prowadzenie np. domowego studia wideo przez osobę dopiero co wkraczającą w technikę telewizyjną i pragnącą urządzenia pewnego i prostego w obsłudze.

Jednocześnie warto zauważyć, że HDP Genlock AX-YC jest jak dotąd jedynym, znanym mi tego typu urządzeniem w całości krajowej produkcji.

*Piotr Cerkiewnik*

**Dystrybutor: HDP Electronics,** 50–223 Wrocław, pl. Staszica 7, tel. (071) 215782

# Fax-Modem TEL-EKO M-2412 Combi

TEST

**DANE TECHNICZNE:**
**Rodzaj łączy**: komutowane (abonenckie) lub trwałe (oddzielna linia)
**Zgodność ze standardami**: CCIT V.22 bis, CCITT V.22 A i B, CCITT V.21, BELL 212A, BELL 103, CCITT V.29 (sfax), CCITT V.27ter (sfax)
**Rodzaj modulacji**: CCITT V.22 bis, CCITT V.22, BELL 212A, kwadraturowa modulacja amplitudy (QAM), CCITT V.21, BELL 103, modulacja FSK, CCITT V.29 (sfax), CCITT V.27ter (sfax)
**Wybieranie numeru**: tonami (DTMF) i impulsowe (dekadowe)
**Zasilanie**: 220V/50 Hz
**Wymiary**: 44x202x192 mm
**Masa**: 0,55 kg

**Jak wiadomo, Polska nie należy do potentatów w produkcji komputerów, ale ma pewne sukcesy w wytwarzaniu różnorakiego osprzętu, np. modemów. Ich producentem jest między innymi Zakład Elektroniki TEL-EKO z Wrocławia, który udostępnił nam do testów FAX-MODEM M-2412 COMBI.**

## PIERWSZE WRAŻENIE

Obudowa urządzenia wykonana jest z jasnokremowego tworzywa sztucznego dobrej jakości. Mimo stosunkowo dużych rozmiarów charakteryzuje się estetycznym wyglądem i dokładnością wykonania. Z przodu znajduje się panel kontrolny, w którego skład wchodzi 10 diod informujących o aktualnym stanie modemu. Z tyłu zaś umieszczono wejścia i wyjścia (zasilanie, gniazdo RS-232 DB25, gniazdo w standardzie BELL), włącznik oraz 8 mikroprzełączników pozwalających na częściową konfigurację modemu.

W opakowaniu znalazłem także instrukcję obsługi, zasilacz sieciowy. Producent dba o klienta dokładając do standardowego wyposażenia kabel łączący modem z komputerem (RS-232), a także przewód umożliwiający podłączenie modemu do sieci telefonicznej zakończony z jednej strony wtyczką w standardzie BELL (modem), a z drugiej wtyczką stosowaną w polskiej sieci telefonicznej.

Na szczególną uwagę zasługuje załączona 76-stronicowa instrukcja obsługi (po polsku!). Mimo, że forma wydania nie jest na najwyższym poziomie, to zawarte w niej wiadomości usatysfakcjonują każdego użytkownika modemu, acz nie zupełnie początkującego. Instrukcja podaje wszystkie informacje na temat samego modemu, jego konfiguracji i eksploatacji, a także sporo dodatkowych danych, m.in. opis protokołów V.42bis i MNP5. Dzięki instrukcji dowiedziałem się również, że opisywany modem jest produkowany w czterech wersjach, z których najbardziej rozbudowaną (COMBI) właśnie opisuję.



## W PRACY

Instalacja i połączenie całości nie sprawiły mi najmniejszych problemów (jest to dokładnie opisane w instrukcji). Kłopot może stanowić co najwyżej dobranie odpowiedniego programu (terminala) obsługującego całość. W instrukcji wymienione są jedynie programy przeznaczone dla komputerów zgodnych z IBM-PC, nie ma w niej ani słowa na temat programów amigowskich. Osobiście używałem głównie programu Term 3.4. Oprócz niego godnymi polecenia są także programy NComm i Baud Bandit. Dla początkującego użytkownika szczególnie ten ostatni jest wygodny — dość prosty w obsłudze, a co najważniejsze krótki i mieści się na jednej dyskietce.

Modem uruchamia się automatycznie w trybie rozkazowym i oczekuje na polecenia nadchodzące z komputera. W trybie tym wszystkie odbierane znaki mogą być interpretowane jako rozkazy i poddawane dalszej analizie. Modem przyjmuje rozkazy w standardzie Hayesa, które muszą być poprzedzone (poza kilkoma wyjątkami) prefiksem AT i zakończone przez <CR> (RETURN). Modem przyjmuje także prawie 20 rozkazów będących rozszerzeniem

**ZALETY:**
- solidne i estetycznie wykonanie
- dołączone pełne „okablowanie"
- protokoły V.42bis i MNP5
- możliwość przesyłania faxów (max. 9600 bodów)
- bardzo dobra instrukcja obsługi (merytorycznie)

**WADY:**
- mała prędkość transmisji danych (max. 2400 bodów)
- problemy z włączaniem

Cena: 3,8 mln zł + VAT

standardu Hayesa, a także ok. 30 rozkazów sterujących transmisją w protokołach V.42bis i MNP5.

Samo skonfigurowanie modemu wymagało ode mnie kilku drobnych i raczej kosmetycznych poprawek, gdyż fabrycznie jest ustawiona bardzo dobra konfiguracja. Mimo tego zachęcam przyszłych użytkowników do zapoznania się ze wszystkimi komendami modemu opisanymi dość dokładnie w instrukcji obsługi.

Przez ponad trzy tygodnie użytkowania modem nie przysporzył mi żadnych kłopotów i współpracował poprawnie z Amigą i dostępnym oprogramowaniem. Wszelkiego rodzaju połączenia z BBS-ami (po szczegółowe informacje na ten temat odsyłam do C&A 10/92) oraz transmisja danych odbywały się bez zastrzeżeń.

Jedyne do czego mogę się przyczepić to dość dziwne zachowywanie się modemu podczas jego włączania (przełącznikiem z tyłu). W ok. 1 na 3 przypadki nie włączał sie on prawidłowo i konieczne było jego wyłączenie i ponowne włączenie (nawet kilka razy). Dochodziło nawet do tego, że musiałem wyłączać komputer i najpierw włączać modem, a po jego prawidłowym uruchomieniu włączać komputer a następnie wgrywać terminal. Zdarzały mi się nawet takie przypadki, że po włączeniu modemu "ginął" obraz na grającym obok telewizorze. Mimo dokładnego przestudiowania całej instrukcji nie znalazłem w niej przyczyny tego zjawiska i mam nadzieję, że opisana tu wada dotyczy jedynie pojedyńczego, testowanego egzemplarza.

Jak wynika z tytułu artykułu, modem potrafi przesyłać faxy. Postanowiłem sprawdzić i tę opcję wykorzystując program MultiFax 3.0. Przesyłałem faxy w obie strony zarówno z drugim fax-modemem (innego typu) podłączonym do innej Amigi, jak i samodzielnym faxem. W obydwu przypadkach transmisja przebiegała najzupełniej poprawnie a otrzymane wyniki były zadowalające.

## OCENA

Modem M-2412 uważam za produkt godny polecenia. Mimo dość wolnej transmisji danych (jak na dzisiejsze czasy) modem z pewnością jeszcze przez ładnych parę lat pozwoli na swobodną komunikację (głównie po Polsce, bo gdzieś dalej raczej nie ma sensu dzwonić) i dostęp do prawie wszystkich BBS-ów (większość z nich potrafi transmitować dane z prędkością 2400 bodów). Świetnym dodatkiem jest opcja przesyłania faxów (z max. prędkością 9600 bodów), jak znalazł do prowadzeniu np. prywatnej firmy i przesyłania odpowiednich dokumentów siecią telefoniczną za pomocą komputera.

Do szczególnych zalet należy także niska cena modemu. Szybkie modemy HST lub V.32bis (prędkości 14400 — 16800 bodów) kosztują dużo więcej i z pewnością przez długi czas będą jeszcze nieosiągalne dla przeciętnego użytkownika.

*Piotr Cerkiewnik*

**Body** - ang. *bauds* — bity na sekundę. Szybkość 2400 bodów oznacza, że w ciągu jednej sekundy zostanie przesłane 2400 bitów.

### PROTOKOŁY V.42BIS I MNP5

Protokoły te sterują transmisją danych i mogą korygować ewentualne błędy transmisji (V.42 i MNP od 2 do 4) oraz stosować kompresję danych (V.42bis i MNP5). Co to oznacza dla przeciętnego użytkownika? Oznacza to, że przesyłane dane podawane są sprzętowej kompresji, co może skrócić czas potrzebny na ich przesyłanie do 2 (MNP5), a nawet do 3 razy (V.42bis). Korekcja błędów umożliwia sprzętowe wykrywanie błędnie przesyłanych danych (dzięki wyliczanej sumie kontrolnej) i w przypadku wykrycia błędu transmisji wysłanie prośby o powtórne ich przesłanie. Jest to szczególnie wygodne w przypadku tzw. "złej linni", czyli w większości przypadków, zważywszy na stan polskiej telekomunikacji.

**Dystrybutor: Zakład Elektroniki TEL-EKO,** 53–111 Wrocław, ul. Ślężna 110/128

# FAST BRAIN
## I KŁOPOTY WYDAWNICZE

Od kolegi Pawła Rzucidko otrzymaliśmy doskonałą gierkę w całości przez niego napisaną i WYDANĄ. Jak wynika z informacji zawartych w liście autor miał straszliwe kłopoty z wydaniem Fast Braina. Żadna z firm, do których się skierował, nie była zainteresowana grą (aby nie robić tym firmom antyreklamy — z przyzwoitości nie podamy ich nazw). Cóż pozostało autorowi gry? Albo zapomnieć o swojej grze raz na zawsze (sądzę, że byłaby to duża strata), albo wydać ją samodzielnie. No i ostatecznie nakładem własnych sił i środków Fast Brain nareszcie się narodził. Paweł napisał, że jedna z firm sprzedających oprogramowanie gotowy produkt podsumowała słowami "Nie wygląda najgorzej, ale najlepiej też nie...". Ludzie! Toż to istna paranoja.

Jeśli przyjrzymy się uważnie całej grze, to trzeba przyznać, że nic nie można zarzucić jej wykonaniu. Fast Braina otrzymujemy w porządnym opakowaniu od płyty kompaktowej. W środku znajduje się krótka, ładnie wydana instrukcja, tabelka z kodami (potrzebna jest do przejścia zabezpieczenia) oraz jedna dyskietka z elegancką nalepką. W swoim życiu widziałem już niejeden program wydany przez "poważne" firmy, który przezentował się znacznie gorzej. Zupełnie nie rozumiem więc, dlaczego nikt nie chciał zająć się dystrybucją tej gry. Być może się mylę, ale wynikałoby stąd, że aby wydać grę (czy jakiś inny program) należy:

1. Samemu zadbać o opakowanie, instrukcje i wszystkie niezbędne gadżety.
2. Przedstawić firmie absolutnie doskonały produkt, a jeśli się nie spodoba — wszystko w nim zmienić (także we własnym zakresie) zgodnie z zaleceniami firmy.
3. A zamiast czerpać zyski z własnej morderczej pracy trzeba jeszcze dopłacić, żeby ktokolwiek zechciał łaskawie wiąć do ręki nasz produkt i wystawić go na sklepowej półce.

Pomyślicie, że się czepiam, że gdyby każdy mógł sprzedać swoje programy, to bylibyśmy zalani różnorodnymi bublami. OK, ale Fast Brain to wcale nie jest byle jaka gierka. A może w zestawie z własnym produktem powinna znaleźć się jeszcze fontanna sterowana pilotem na podczerwień i zestaw do samodzielnego złożenia bomby atomowej? Coś tu chyba jest nie tak. Jak w takich warunkach można w ogóle myśleć o sprzedaniu własnych programów? A może jedynym dystrybutorem pozostaje giełda?

Starczy już tych dywagacji. Mówię Wam — jeśli chcecie mieć zszargane nerwy, spróbujcie wydać jakiś program; może i to się Wam nie uda, ale nerwica zagwarantowana.

W każdym bądź razie Fast Brain ogólnie robi duże wrażenie. Jest to kolejna gra logiczna, której zasady są zbliżone do legendarnego Tetrisa. Zaskoczyło mnie jedno — autor poświęcił pięć miesięcy na przystosowanie programu do różnych systemów. Efekt jest taki, że gierka działa na A500, A1000, A2000, CDTV, A500+, A600 i A1200. Poza tym w programie uwzględniono użytkowników monochromatycznych monitorów — wystarczy jedno kliknięcie i nawet na zdezelowanym neptunie możemy pobawić się w Fast Braina.

W grze zawarte są trzy zestawy graficzne klocków, którymi gramy: pierwszy — to symbole przeznaczone dla zielonych monitorów, drugi — określony jako grafika gwiezdna, i ostatni — grafika wojenna. Nazwy te dosyć dobrze obrazują to, co widzimy na ekranie.

Jako zwolennik gier tetrisopodobnych, przez jakiś czas sądziłem, że nie da się w żaden ich sposób urozmaicić. Cóż — myliłem się. Dowodem na to jest Fast Brain. Cała gra toczy się na pokaźnym polu, na którym układamy klocki. Ponieważ plansza jest nieco dłuższa niż wymiary ekranu podczas zabawy cały ekran bez przerwy jest w ruchu (podobnie jak w grze Pinball Fantasies). Zostajemy zasypani dużymi klockami o jednakowym kształcie, ale o zmieniających się wzorach. Jak to w tetrisach bywa, spadające klocki możemy obracać i wpasowywać w tworzoną u dołu ekranu układankę. Nie jest to wcale takie łatwe, gdyż klocki spadają dosyć szybko, a ich dopasowanie wymaga wytężania mózgownicy.

Do dyspozycji mamy trzy rodzaje rozgrywek. Pierwsza z nich to gra tradycyjna. Musimy układać klocki po cztery w pionie lub w poziomie kierując się podobieństwem wzoru lub kolorów na klockach. Ułożenie takiej kolumny lub rzędu jest równoważne ze zniknięciem tych klocków z ekranu. Dodatkowym utrudnieniem jest zwiększająca się po jakimś czasie szybkość spadania klocków.

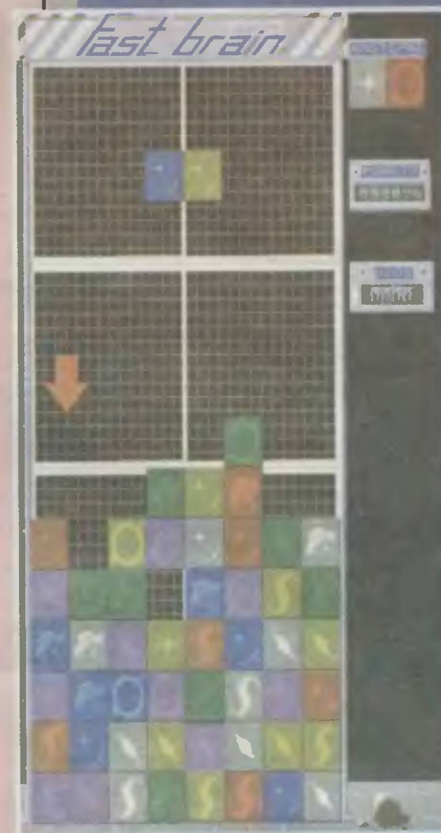
Drugim wariantem gry jest tzw. gra poziomowa. Różni się ona od porzedniej tym, że wystarczy ułożyć tylko trzy elementy, żeby zniknęły one z ekranu. Nie znaczy to jednak, że ta rozgrywka jest łatwiejsza — klocki spadają znacznie szybciej niż w grze tradycyjnej a po jakimś czasie plansza zaczyna się nagle skracać. Od czasu do czasu po prawej stronie ekranu pojawia się wzór, który należy ułożyć. Do czasu gdy tego nie zrobimy, z ekranu nie zniknie ani jednen klocek!

Ostatni rodzaj rozgrywki to gra mieszana, łącząca elementy gry tradycyjnej i poziomowej.

Gra jest bardzo dokładnie dopracowana pod względem muzyki (także doskonałych efektów ilustrujących opadanie, przesuwanie klocków itp.). Na pochwałę zasługuje też wspaniała korystyka i dopracowane co do piksela wszystkie elementy grafiki. Jedyna rzecz, do której można się przyczepić, to dość fatalny wygląd napisu obwieszczającego zakończenie gry (w porównaniu z pozostałymi elemantami graficznymi). Poza tym — wszystko OK. Pomysł co prawda stary jak tetris, ale w nowym wykonaniu i z nieco zmodyfikowanymi zasadami wychodzi z tego naprawdę niezła gierka. Polecam każdemu.

*VOYAGER*

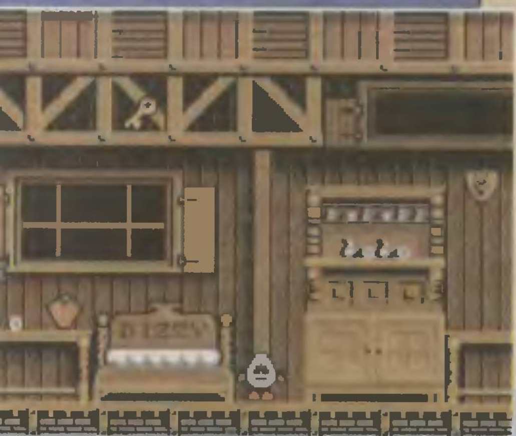



**Autor: Paweł Rzucidko**
**Dystrybutor: FI PAXPOL,**
**ul. Stojkowskiego 7/3, 35–111 Rzeszów,**
**tel. 630–631**
**Rodzaj gry: logiczna**
**Komputer: Amiga**
**Wymagania: —**






# FANTASTIC DIZZY

Dizzy powrócił! Jeszcze raz możemy odwiedzić krainę zabawnych jajek na nóżkach w nowej, wyjątkowo rozbudowanej przygodzie. Gdyby zacząć się zastanawiać, co właściwie w takim stopniu wpływa na popularność serii gier z Dizzim, to można dojść do jednego wniosku: te gry są po wprost bajecznie kolorowe i straszliwie zabawne. Ot, doskonałe wytchnienie po mrocznych zakamarkach Elviry, czy Waxworx. Wspaniała, przypominająca nieco kreskówki grafika, utrzymana w tym samym stylu niemal w każdej przygód Dizziego połączona w wesołą muzyczką przemiawia na plus. Tak trzymać.

Czy coś wyróżnia nowe przygody Dizziego? O tak! Jeśli grafika w poprzednich częściach była doskonała, to tutaj jest doprowadzona nieomal do perfekcji! Także sama gra urosła do dosyć sporych rozmiarów (2 dyski; poprzednie części zajmowały najwyżej jeden). Dla tych, którzy jeszcze nie słyszeli o Dizzim i o jego wyczynach w krainie jajostworków wyjaśniam, że seria przygód Dizziego to przede wszystkim masa gier przygodowo-zręcznościowych (platformówki), w których zręczność i giętki umysł są mile widziane. Najczęściej chodzi w nich o uwolnienie dziewczyny Dizziego, porwanej przez złego czarnoksiężnika Zaksa. Do dyspozycji mamy trzy życia i kieszeń mieszczącą do trzech przedmiotów. Podczas wędrówek po Dizzylandzie można napotkać masę przydatnych gadżetów. Nad ich przydatnością trzeba samemu pogłówkować (przedmiot użyty we właściwym miejscu znika z listy). To nie wszystko — często można znaleźć owoce, które uzupełniają energię, oraz gwiazdki, których kolekcjonowanie jest niezbędne do ukończenia gry.

Co się dzieje tym razem? Daisy jak zwykle zostaje porwana przez Zaksa (ten Zaks to chyba jakiś nałogowiec... ). Oczywiście jedyną na tyle odważną i mądrą personą by spieszyć na ratunek ukochanej jest Dizzy. Jajostworek opuszcza swoją nadrzewną chatkę i wyrusza na kolejną przygodę. Oj, naskacze się biedaczek i wypoci swoją mózgownicę, bo szmat drogi przed nim, a i zagadek co niemiara. Ale kiedy już uratuje Daisy, będą żyli długo i szczęśliwie (tzn. do czasu powstania kolejnej wersji gry).

Oprócz standardowej w przygodach Dizziego formy platformowo-zręcznościowej pojawiają się nowe elementy: układanki, szalona jazda wagonikiem w kopalnianych tunelach, różniące się od całej gry przejścia pomiędzy ulicami miasta. Zapewne jest tego wszystkiego jeszcze więcej, ale jak do tej pory udało mi się zwiedzić jedynie niewielki wycinek gry. I choć na codzień wolę raczej rozbudowane przygodówki, to Dizzy jest jedną z tych gier, do których bardzo często się wraca.

Nie wiadomo jeszcze o czym będzie kolejna część przygód zabawnego jajka (nie wyobrażam sobie, żeby obyło się bez Zaksa, Daisy no i oczywiście głownego bohatera), za to w zapowiedziach są już konwersje gier Magicland Dizzy, Prince of Yolkfolk i Fantastic Dizzy dla układów AGA, oraz na CD-32.

I to tyle, drodzy zwolennicy, poplecznicy, fani i wielbiciele krainy jajarzy.

*HOBBIT alias VOYAGER+*

**Firma: Purple-Hazle/Codemasters**
**Dystrybutor: nie ma chętnych**
**Rodzaj gry: przygodowo-zręcznościowa**
**Komputer: Amiga**
**Wymagania: —**

# How to cheat (cz. 3)



**Cóż, ciągniemy dalej naszą rubrykę "giercownika-oszusta", ale boimy się, że nie wszyscy dożyjemy do literki "Z". Bo jest tego tyle, że aż strach. Postaramy się umieszczać jednorazowo ciut więcej wskazówek, żeby było szybciej. Pa!**

VOYAGER

**ARMALYTE**
Zatrzymaj grę i wpisz „DELTA 3", żeby uzyskać nieśmiertelność.

**ARMY MOVES**
Żeby uzyskac niewidzialność, naciśnij:
poziom 1: ALT, 1, D
poziom 2: ALT, 1, J
Kod do pozimu 2: 101069

**ASSASIN**
Wpisz się jako MIDAN w HI-SCORE i już możesz kontynuować przerwaną grę.

**ASTRO MARINE CORPS**
Niektore z kodow:
1: NOSTROMO
3: DISCOVERY
5: ENTERPRISE
7: DAGOBAH
9: REPLICANT
11: KRULL
13: METROPOLIS

**ATOMIC ROBO KID**
Na tytyłowym ekranie wpisz „TUESDAY 14TH". Pojawi się ekran, z którego będziesz mógł wybrać nieśmiertelność.

**ATOMINO**
Niektore z kodów:
10: IDYLL
20: TAURUS
30: NEPTUNE
50: PLANKTON
60: INFERNAL
70: FOSSIL
80: POISON
90: SOUP
100: SULPHATE

**AWESOME**
Kiedy pojawi się ekran ENERGY/CARGO przesuń kursor w jego lewy górny róg i naciśnij „+" na klawiaturze numerycznej. Dzięki temu uzyskujesz nieśmiertelncść i osłony.

**BAAL**
Podczas ładowania naciśnij i trzymaj prawy przycisk myszy, aż do czasu, kiedy ekran zniknie. Uzyskasz nieśmiertelnosc. Możesz także spróbowac wpisac w HI-SCORE: „COVERBUNDLE".

**BACK TO FUTURE II**
Zatrzymaj grę i wpisz „THE ONLY NEAT THING TO DO", aby uzyskać nieśmiertelnośc. Klawisz SHIFT+Z pozwala na przeskoczenie poziomu.

**BACK TO FUTURE III**
Żeby uzyskac nieśmiertelnosc wpisz:
POZIOM 1: ROTTEN CHEAT
POZIOM 2: LOUSY CHEAT
POZIOM 3: LOW DOWN CHEAT

**BARBARIAN (PALACE)**
Najlatwiej pokonać przeciwnika przyciskając go do muru. Jeśli będzie probował się wydostać — kopnij go.

**BARBARIAN (PSYGNOSIS)**
Wpisz na ekranie startowym „04 08 59", teraz będziesz miał dostęp do następnego ekranu z wyborem nieśmiertelności. *(cdn.)*

# ATLANTYDA

...pośród bezkresów morskich otchłani, niczym niezdobyty bastion, wśród szumu fal rozbijających się o brzegi wyspy, trwała od wieków Atlantyda. Jej odważni mieszkańcy wiedli szczęśliwe i pozbawione trosk życie. Tylko raz w swojej historii, za sprawą złego czarnoksiężnika, znalazła się w tarapatach. Lecz w tych odległych czasach udało się zaradzić złu i pokonać czarną magię. Wiele lat pokoju panującego na wyspie spowodowało, że jej mieszkańcy zapomnieli o wojnie, walce i nieszczęściu. Tylko jeden z nich, ot tak, dla wyrobienia sobie zręczności w posługiwaniu się bronią (oczywiście chodzi to o władanie mieczem, a nie o Bronię z sąsiedniej klatki) wiedział cokolwiek o walce.

Stagnacja i spokój na wyspie spowodowały, że nikt nie zauważył powrotu czarnoksiężnika. Zajął on ponownie swoje mroczne zamczysko i w jego murach zaczął tworzyć najsilniejszy czar zniszczenia jaki kiedykolwiek został wymyślony. Jego celem było zniszczenie wyspy i uwięzienie jej mieszkańców. I tak nadszedł sądny dzień. Tylko jeden chłopak zauważył, co się święci. Nie zastanawiając się, poszedł do świątyni i zabrał stamtąd złotą zbroję dającą mu niesamowitą moc. Znalazł także zapas magicznych kul, bardzo przydatnych w walce. W końcu dotarł do ponurego zamczyska i znalazł się w jego lochach. Czarnoksiężnikowi do ukończenia czaru pozostało tylko zdobycie 160 szlachetnych diamentów wykonanych przez rzemieślników Atlantydy. Traf chciał, że podczas wypowiadania zaklęcia czarnoksiężnik nieco się przejęzyczył, no i diamenty potoczyły się w różne strony zamku. Tylko zebranie wszystkich diamentów może uratować mieszkańców Atlantydy przed zgubą. Czy podejmiesz się tego zadania?

Gra jest produktem firmy Twin Spark Soft. Tuż po uruchomieniu można sądzić, że jest to kolejna gierka zręcznościowa. Ale czy na pewno? Sterujemy bohaterem odzianym w złocistą zbroję. Do zwiedzenia mamy ponad sto (!) komnat labiryntu, w których porozrzucane jest 160 diamentów. Żeby ukończyć grę, wszystkie te świecidełka musimy zebrać. Nie będzie to jednak takie proste. Lochy strzeżone są przez wojowników i ptaki. W gruncie rzeczy, nie tak trudno jest się z nimi uporać, choć każda chwila nieuwagi może się skończyć stratą cennej energii. Musimy też zwracać uwagę na każdy krok. Przypadkowe wdepnięcie na otwartą zapadnię może się bardzo źle skończyć. Podobnie — jeśli zapomnimy otworzyć drzwi do jakiejś komnaty, to w dalszej części gry możemy skutecznie się zablokować. Oprócz diamentów w podziemiach można znaleźć szereg przydatnych gadżetów. Są to:

— klucze (do pionowych i poziomych dźwigni) — służą do otwierania przejść,
— serca — przywracają energię,
— jabłka — zwiększają energię,
— butelki
— dodatkowe punkty,
— pergaminy — znajdziesz na nich istotne podpowiedzi.

Nasz bohater ma oczywiście przy sobie torbę, do której może włożyć maksymalnie cztery przedmioty (klucze lub pergaminy).

Wędrując po lochach, czasami trzeba się naprawdę nieźle nagłowić, żeby znaleźć właściwą drogę, gdyż bardzo łatwo pominąć jakieś ukryte przejście. Oprócz wytężania mózgownicy, trzeba będzie też nadwyrężyć joystick, gdyż łażenie po otwierających się zapadniach i trójskok pomiędzy dziurami nie należą do bezpiecznych dyscyplin. Jeśli zdecydujesz się na chwilkę odsapki i zostawisz bohatera gry samego, to nie dziw się, że zacznie się na Ciebie oburzać i wykrzykiwać: "Zaraz korzenie zapuszczę!", albo "Obudź się!". W końcu wypada uratować tę Atlantydę?

W sumie Atlantyda przypomina mi bardzo gierkę Montezuma's Revenge z Atari. Zasady gry są bardzo podobne, poza tym Atlantyda, tak samo jak Montezuma's Revenge... wciąga na długie godziny. Grafika w grze jest ładna i dopracowana, choć przydałaby się lepsza rozdzielczość. Całkiem nieźle wygląda animacja postaci, tylko nasz bohater dosyć topornie reaguje na zmagania z joystickiem. Ogólnie: gra może się spodobać, tym bardziej, że jest zapakowana w duże kolorowe pudełko z napisem Intel Outside.

Jeśli graliście kiedyś w gry przygodowe, to na pewno od czasu do czasu dobijała was ich niesamowita ślamazarność (np. Larry I). Wszystko przez to, że programiści są na ogół leniwi i wolą pisać programy w językach wysokiego poziomu. Dla autora Atlantydy należy się pochwała, za to, że całą grę napisał w asemblerze.







*VOYAGER*

P.S.: Ludzi z firmy TSS spotkaliśmy na targach Komputer Expo '94. Klawi goście.

**Autor: Sławomir Juralowicz**
**Producent i dystrybutor: Twin Spark Soft, oś. Kolorowe 9/16, 31–939 Kraków, tel. (012) 444368**
**Rodzaj gry: zręcznościowo-logiczna**
**Komputer: Amiga (każdy model)**
**Wymagania: 1 MB RAM-u**

**Cena: 135 tys. zł**

| *punktacja w skali do 100* | GRAFIKA | DŹWIĘK | OGÓLNIE |
|---|---|---|---|
| **ATLANTYDA** | 55% | 60% | 70% |
| **INTERNATIONAL SPORT** | 55% | 45% | 60% |
| **CHESSMASTER 2100** | 90% | 10% | 90% |
| **FAST BRAIN** | 75% | 70% | 70% |
| **DIZZY** | 85% | 60% | 85% |

# INTERNATIONAL SPORT CHALLENGE

Każdy, kto lubi gry o tematyce sportowej, nie pogardzi zapewne najnowszą wersją letniej mini-olimpiady. W zabawie mogą brać udział dwie osoby. W skład zawodów wchodzą cztery dyscypliny sportowe: pływanie; kolarstwo, strzelanie oraz bieg. Udział w konkurencjach oceniany jest punktowo. Następnie punkty przeliczane są na sałatę (dolary) i przelewem wpłacane na konto danego zawodnika. Warunkiem otrzymania godziwej zapłaty za występ jest uzyskanie dobrego wyniku. Jeśli wynik będzie słaby, to sponsor nie wypłaci ani grosza. Przebrnięcie przez wszystkie dyscypliny i uzyskanie dobrych rezultatów zależy od sprawności ręki, celnego oka i odporności na ból.

Właśnie ta trzecia cecha odgrywa dużą rolę podczas pływania i biegania. Obie konkurencje są do siebie dość podobne, bo choć różnią się scenerią, to sposób ich ukończenia jest taki sam. Należy jak najszybciej machać wajchą w lewo i w prawo. Płynne ruchy joysticka spowodują w miarę szybkie osiągnięcie finiszu. Po dotarciu na metę przed końcem czasu, pozostałe sekundy przeliczane są na punkty. Maraton, w odróżnieniu od pływania, można pokonać trzykrotnie: pod rząd lub przeplatając innymi dyscyplinami.

Po krótkim odpoczynku można dosiąść kolarskiej maszyny. Tu liczy się przede wszystkim zręczność. W czasie pięćdziesięciu sekund należy dwukrotnie pokonać długość zawiłej trasy. Utrudnieniem jest unieruchomienie roweru w czasie postoju: nie można wykonać nim żadnego manewru. Dopiero po ruszeniu kierownica zostaje odblokowana. Zaletą pojazdu jest tzw. EXTRA ODRZUT, którego użycie pozwala nadrabiać tracone przy upadkach sekundy.

Po ukończeniu jazdy na czas trzeba zeskoczyć z bicykla i chwycić w garść flintę. Celne oko i sprawna ręka to atuty, dzięki którym możliwe będzie powiększenie stanu konta. Należy więc strzelać do wszystkiego co się rusza. W pewnych odstępach czasu odsłaniają się tarcze (najlepiej trafiać w sam ich środek), a przez ekran przebiegają juhcoty... znaczy się dziki. Oj, można sobie postrzelać, oj, można.

Po ukończeniu wszystkich konkurencji zabawę można rozpocząć od nowa. Naprowadza się kursor na odpowiednią ikonkę, klika, i można grać. Wszystkie ikony znajdują się na planszy głównej. Bardziej szczegółowe informacje znajdziecie w instrukcji obsługi tej gry.

International Sport Challenge to nie żaden piracki shit, tylko oryginalna gra napisana przez pana Lecha Balcerzaka, a wydana przez Biuro Informatyczno-Wydawnicze z Warszawy. Program ma zabezpieczenie kodowe. Jego uruchomienie wymaga posiadania przez użytkownika instrukcji obsługi. Rozpowszechniana jest na dyskietkach i kasetach.

Życzę sportowych sukcesów.

*Robert Kulis*

**Autor: Lech Balcerzak**
**Producent i dystrybutor:**
**Biuro Informatyczno-Wydawnicze,**
**ul. Platynowa 4, 00–808 Warszawa,**
**tel. (02) 24–18–40 (po godz. 18-tej)**
**Rodzaj gry: zręcznościowa**
**Komputer: C-64**
**Wymagania: predyspozycje psychiczno-fizyczne**




# CHESSMASTER 2100

Na C-64 napisano (i pisze się dalej) bardzo dużo ciekawych gier. Można je podzielić na dwie grupy: mniej ambitne (typu bij zabij), nie wymagające od gracza zbytniego wysiłku umysłowego, lecz tylko dużych mięśni i mocnego joysticka, oraz bardziej ambitne, w których do pracy zaprzęgane zostają nie mięśnie, lecz mózg. Taką właśnie ambitną grą jest doskonała szachówka firmy THE SOFTWARE TOOLWORKS INC. pod nazwą THE CHESSMASTER 2100. Gra została dopracowana pod każdym względem, a bogactwo opcji dostępnych podczas rozgrywek po prostu zatyka.

Po uruchomieniu gry naszym oczom ukazuje się szachownica z poustawianymi figurami. Po lewej stronie umieszczone są dwa zegary, które w chwili rozpoczęcia rozgrywki będą odmierzały czas obydwu graczom.

Figury przestawiamy przy pomocy wskaźnika (mała łapka) sterowanego albo joystickiem, albo klawiszami kursora. Jeżeli wkażemy kursorem na miejsce poza szachownicą i wciśniemy przycisk FIRE, to na ekranie rozwinie się menu główne. Opcje z niego można także wywoływać za pomocą odpowiednich klawiszy funkcyjnych. Oto niektóre, dostępne opcje:

1. Ustawienie poziomu gry. Dostępnych jest czternaście poziomów, przy czym im poziom jest wyższy, tym lepsza jest gra, lecz dłużej trzeba czekać na reakcję ze strony komputera. Na przykład na poziomie ósmym trzydzieści posunięć dokonanych zostanie w czasie około sześćdziesięciu minut. Gracz może także samemu zadecydować, ile czasu będzie oczekiwał na pojedyńcze posunięcia komputera.

2. Utawienie parametrów gry takich jak dźwięk, listowanie wszystkich wykonanych podczas gry posunięć, zamiana stronami oraz kolorem itp.

3. Podczas gry bezproblemowo możemy podmieniać bądź też dodawać lub usuwać dowolne figury obydwu z graczy, cofać dotychczasowe posunięcia (nawet do początku gry), oraz w razie konieczności zapisać aktualną rozgrywkę na dyskietce.

4. Możliwe jest uruchomienie podpowiedzi. Wówczas komputer pomaga w podjęciu właściwej decyzji i wskazuje najkorzystniejsze posunięcia lub miejsca, w których dozwolone jest stawianie danych figur.

5. Podczas gry możemy skorzystać z trzech rodzajów przedstawiania szachownicy na ekranie:

— 2D - poza dużą, dwuwymiarową szachownicą widoczne są jeszcze nazwy graczy oraz zegary odmierzające czas;

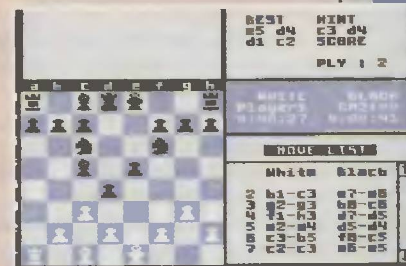
— 3D - szachownica oraz figury przedstawiane są w trójwymiarze, dodatkowo na szachownicę możemy spoglądać z czterech stron;

— WAR ROOM — mała schematyczna szachownica; poza nazwami graczy oraz zegarami odmierzającymi czas widoczne są dwa okienka: jedno z powypisywanymi na nim dotychczasowymi posunięciami, oraz drugie z wykazem straconych figur.










CHESSMASTER 2100 są zaskakująco dobre. Nawet wytrawni szachiści mogą być z nich zadowoleni. Grać można z komputerem, z drugim graczem bądź też przyglądać się jak komodorek gra sam ze sobą. Przyjemnej zabawy!

*GREGORY von SZACHMAT*

**Autorzy: Henrik Markarian, Mark Manyen**
**Firma: The Software Toolworks Inc.**
**Dystrybutor: nie ma chętnego**
**Rodzaj gry: logiczna**
**Komputer: C-64**
**Wymagania: stacja dysków**

# Co lepsze – monitor czy asembler?

**Monitor języka maszynowego** jest to generalnie program, za pomocą którego można przeglądać i modyfikować zawartość pamięci komputera. Operacje te możliwe są do wykonania na wiele sposobów, bowiem dane mogą być wyświetlane w formie kodów ASCII, liczb szesnastkowych, danych dla sprite'ów czy też danych dla znaków (fontów). Najważniejszymi jednak funkcjami monitorów są asemblacja oraz disasemblacja. Asemblacja pozwala użytkownikowi na modyfikowanie lub pisanie programów z wykorzystaniem bardzo wygodnych mnemoników (instrukcji asemblera) wraz ich argumentami. Natomiast disasemblacja polega na tym, że dany obszar pamięci można obejrzeć w postaci kolejnych instrukcji asemblera (również razem z ich argumentami).

Współczesne monitory są bardzo rozbudowanymi programami. Najlepsze z nich pozwalają na wykonywanie programu krok po kroku (opcja TRACE), oglądanie i modyfikowanie całej pamięci RAM (również tej leżącej pod ROM-em), modyfikowanie rejestru stanu itd. Czy jednak, mimo wszystkich tych zalet, monitory są w stanie konkurować z asemblerami?

**Mianem asemblera** określa się programy służące do pisania programów w języku maszynowym, z wykorzystaniem mnemoników jako symboli rozkazów. W asemblerach najpierw tworzy się kod źródłowy programu, korzystając z wbudowanego edytora tekstu i wszystkich dostępnych w nim funkcji, np. operacji na blokach. Po napisaniu kodu źródłowego dokonuje się asemblacji programu, tzn. zamienia kod źródłowy na język wewnętrzny.

Właściwie więc, z grubsza biorąc, monitory i asemblery nie różnią się aż tak bardzo. Ale, podkreślam — tylko z grubsza biorąc. Bowiem gdy przypatrzymy się sprawie uważniej, okaże się, że jednak zdecydowanie wygodniej programuje się za pomocą asemblerów. Tylko one pozwalają na stosowanie w kodzie źródłowym etykiet, na umieszczanie w pisanych programach komentarzy, bądź wprowadzanie danych w formie kodów ASCII. O przewadze asemblerów nad monitorami najlepiej zaświadczy parę przykładów:

1. Co zrobić, gdy w czasie pisania programu (korzystając z monitora) zapomni się o jednej instrukcji np. LDA #$41?

Pierwsza możliwość to napisać program od nowa, ewentualność tę zwykle odrzucamy, z wiadomych względów.

Drugą możliwością jest skorzystanie z funkcji przenoszenia (*transfer*) zawartości pamięci, dajmy na to, o dwie komórki dalej, i dopisanie owego nieszczęsnego LDA #$41. Możliwość ta jest dobra, jeżeli pisany program nie jest zbyt długi i nie występują w nim skoki (JMP, BNE, BEQ). Jeżeli skoków takich jest mało, można od biedy odpowiednio zmodyfikować adresy występujące przy nich. Gorzej, gdy skoków jest dużo. Wówczas cała operacja jest bardzo czaso- i pracochłonna.

Trzecią możliwością jest skok do innego obszaru, dopisanie zapomnianego LDA #$41 i powrót. Łatwiej będzie to zrozumieć, jeżeli posłużę się przykładem:

```
4000 LDX #$98
4002 LDA #$76
4004 JSR $FFBD
4007 LDX #$08
— w tym miejscu zapomnieliśmy LDA #$41
4009 LDY #$01
400B JSR $FFBA
```

Po niezbędnych modyfikacjach program ten będzie wyglądał następująco:

```
4000   LDX #$98
4002   LDA #$76
4004   JSR $FFBD
4007   JMP $C000  – skok do naszej procedurki
                    wstawiającej LDA #$41
400A   NOP  – niezbędny w celu wyrównania
              adresu
400B   JSR $FFBA
...
C000   LDX #$08
C002   LDY #$01
C004   LDA #$41
C006   JMP $400A – powrót
```

Program tak napisany wygląda jednak bardzo niechlujnie i jego późniejsza analiza może nastręczać trudności.

Jeżeli zaś użyjemy asemblera, wówczas wystarczy tylko wstawić brakującą instrukcję w odpowiednie miejsce, tak jak się to robi z brakującym słowem w edytorze tekstu. Resztę czarnej roboty (tj. przeliczenie odpowiednich adresów dla skoków i przeadresowanie całości programu) wykona za nas asembler.

2. Pracując w asemblerze mamy dostęp do funkcji edytorskich, takich jak: operacje na blokach tekstu, poszukiwanie i ewentualne zastępowanie ciągów znaków itd. W monitorze w takich przypadkach musimy zawsze odwoływać się do kopiowania pamięci lub szukania określonych bajtów w programie.

3. Etykiety, rzecz wprost niezastąpiona. Spójrzmy na dwa równorzędne programy, jeden napisany za pomocą monitora, drugi za pomocą asemblera.

**Monitor**

```
.. 2000 A2 0D      LDX #$0D
.. 2002 A0 FF      LDY #$FF
.. 2004 88         DEY
.. 2005 D0 FD      BNE $2004
.. 2007 CA         DEX
.. 2008 D0 F8      BNE $2002
.. 200A EE 21 D0   INC $D021
.. 200D 4C 00 20   JMP $2000
```

**Asembler**

```
        *= $2000
;-------------------
WARTOSC1 = $0D
WARTOSC2 = $FF
;-------------------
START
        LDX #WARTOSC1
LOOP2
        LDY #WARTOSC2
LOOP1
        DEY
        BNE LOOP1
        DEX
        BNE LOOP2
        INC $D021
        JMP START
;-------------------
```

W monitorze, przy skokach BNE (i innych tego typu) musimy zawsze podać adres w formie szesnastkowej. Jest to zwłaszcza kłopotliwe przy skokach w przód, kiedy to możemy jeszcze nie znać dokładnego adresu docelowego dla instrukcji BNE.

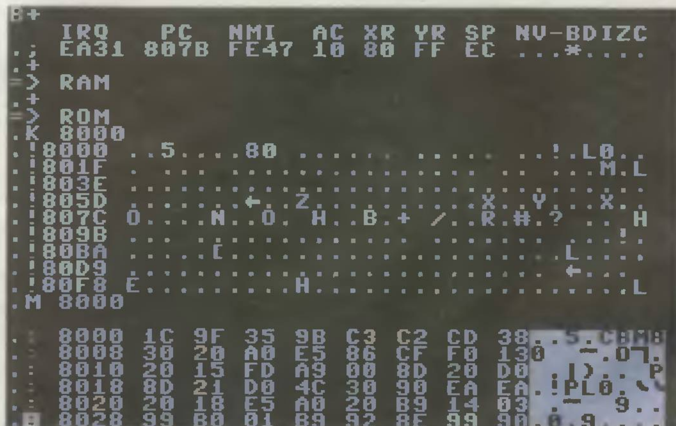
Co innego w asemblerze. Adres dla skoku oznaczamy sobie dowolnym wyrazem (tu: LOOP) i w ogóle nie musimy troszczyć się o jakieś tam znajdywanie/wyliczanie adresów. Nie dość na tym. Również wartościom liczbowym używanym w różnych trybach adresowania można w asemblerze nadawać łatwe do zapamiętania nazwy.

4. Jeżeli chcemy dodać komentarz do programu, to przy korzystaniu z monitora pozostaje nam napisać go na kartce. W asemblerze możemy wstawiać dowolne komentarze, należy tylko poprzedzać je znakiem średnika.

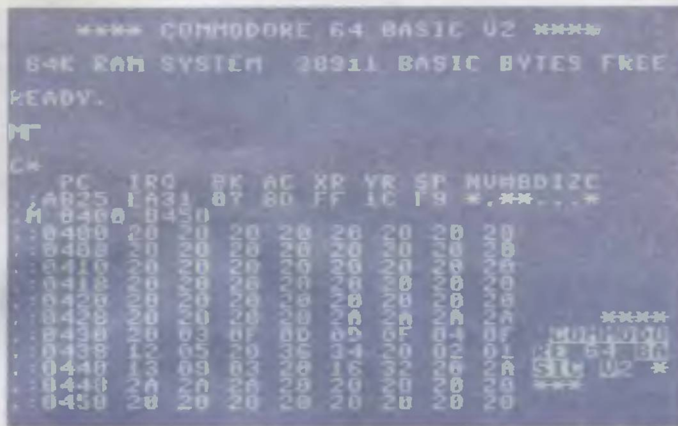
Korzystanie z asemblera wiąże się z jedynie dwoma niedogodnościami. Po pierwsze, mamy znacznie mniej pamięci przeznaczonej na kod wynikowy i źródłowy. Wadę tę można ograniczyć poprzez łączenie kodów wynikowych — tym razem niezbędnym staje się zastosowanie albo monitora, albo linkera. Po drugie, jesteśmy "dalej" od systemu, więc zawieszenie się programu może spowodować skasowanie kodu źródłowego. Receptą na to jest każdorazowe zgrywanie pisanego programu na dyskietkę, przed jego uruchomieniem.

*Mariusz Ferdyn*





EMON



Monitor z karty Action Replay

# Monitory dla C-64

**Czym jest monitor i jakie są jego główne cechy — te kwestie wyjaśniłem w artykule pt. Co lepsze — monitor czy asembler. Tu chciałbym przedstawić Wam i porównać możliwości niektórych monitorów.**

## Monitor z modułu X

Program ten zawarty jest co prawda w module, ale mimo to zajmuje bezpośrednio pamięć RAM komputera, co wyklucza go z wielu zastosowań. Wyposażony jest jedynie w podstawowe rozkazy. Niestety nie posiada funkcji "przewijania" ekranu. Również bardzo poważną jego wadą jest brak możliwości operowania na pamięci RAM leżącej "pod" pamięcią ROM komputera. Funkcja M (monitor) wyświetla zawartość pamięci tylko w postaci liczb szesnastkowych, bez kodów ASCII. Nie ma tu też opcji wyświetlania katalogu dyskietki. Użytkowników magnetofonów na pewno zmartwi fakt, że monitor nie współpracuje z tym urządzeniem w systemie TURBO (opcje L i S). Jedyną zaletą programu, tak zresztą jak wszystkich monitorów znajdujących się w modułach, jest możliwość jego natychmiastowego wywołania.

## Monitor z modułu Final III

Program ten również zawarty jest w module. Zdecydowanie lepszy od wyżej opisywanego. Nie zajmuje pamięci RAM komputera i umożliwia przeprowadzanie operacji na całych 64 KB pamięci RAM, a także przeglądanie zawartości pamięci ROM komputera. Wyposażony jest w funkcje "przewijania" ekranu i kilka innych, bardzo przydatnych, takich jak wyświetlanie kodów ASCII, danych w formie sprite'ów i znaków (fontów). Współpracuje zarówno ze stacją dysków, jak i magnetofonem w systemie TURBO.

Monitor ten potrafi wyświetlić katalog dyskietki oraz pozwala na dokonywanie bezpośrednich operacji na sektorach dyskietki. Bardzo przydatną funkcją jest możliwość konwersji liczb z systemu szesnastkowego na dziesiętny i odwrotnie.

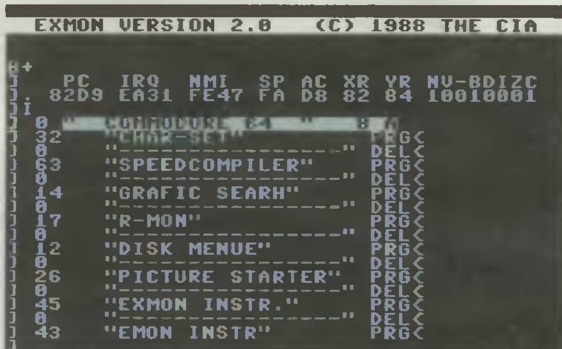
## Monitor z modułu Action Replay

Tak jak poprzedni program nie zajmuje pamięci RAM komputera i umożliwia przeprowadzanie operacji na całej pamięci. Wyposażony jest w funkcje wyświetlania kodów ASCII oraz katalogu dyskietki. Umożliwia przeprowadzanie bezpośrednich operacji na sektorach dyskietki, bez problemu przelicza liczby w różnych systemach. Dysponuje funkcją "przewijania" ekranu. Współpracuje tak ze stacją dysków, jak i z magnetofonem w systemie TURBO. Nie oferuje co prawda edycji znaków, ale tę niedogodność rekompensuje oddzielny, prosty edytor sprite'ów.

## RAT MON

Jest to dosyć stary monitor programowy. Zajmuje pamięć w lokacji $C000 — $CFFF. Jego możliwości są znacznie większe niż monitora z karty X i porównywalne z możliwościami monitora z FINAL-a 3.

M.in. program wyposażony jest w funkcję "przewijania" ekranu, może wyświetlić katalog dyskietki, podawać zawartość pamięci w formie heksadecymalnej lub kodów ASCII, przeliczać liczby z systemu szesnastkowego na dziesiętny i odwrotnie. Natomiast sporą wadą RAT MON-a jest to, iż nie umożliwia pełnego wykorzystania pamięci C-64.



EXMON — menu dyskowe



EXMON — menu „obrazkowo-znakowe"

## EMON

Jest to chyba najlepszy monitor programowy dostępny dla C-64. Zajmuje pamięć w obszarze $8000 — $9FFF, a wywołuje się go naciskając klawisz RESTORE. Chyba jako jedyny monitor programowy umożliwia przeprowadzanie operacji na pamięci RAM leżącej "pod" pamięcią ROM, a także przeglądanie zawartości pamięci ROM komputera. Poza funkcjami podstawowymi wyposażony jest w funkcje wyświetlania pamięci jako znaków ASCII oraz danych w postaci sprite'ów. Naturalnie EMON dysponuje opcją "przewijania" ekranu.

Bardzo przydatną opcją EMON-a jest *trace*, umożliwiająca śledzenie wykonywanego programu, co bardzo ułatwia znalezienie ewentualnych błędów. Dzięki tej jednej opcji monitor ten staje się w pewnych sytuacjach niezastąpiony.

W EMON-ie zastosowano jednak niestandardowe formaty rozkazów, co niewątpliwie stanowi najpoważniejszą wadę programu. Na szczęście rozkazy te są opisane w instrukcji obsługi dołączonej na dyskietce.

EMON nie jest popularnym monitorem, a to chyba tylko dlatego, że jest dobry i niektórzy egoistyczni użytkownicy C-64 nie chcą dzielić się dobrymi programami.

## EXMON

Program ten jest modyfikacją programu EMON. Dziedziczy jego wszystkie wady i zalety. W stosunku do EMON-a EXMON ma rozbudowane funkcje służące do "wyciągania" grafiki oraz fontów.

Program ten jest jeszcze mniej popularny niż jego poprzednik. Moim zdaniem, bardzo dobrym rozwiązaniem byłoby zbudowanie nowego modułu wyposażonego w monitor EMON lub EXMON, programy te naprawdę nadają się do szerszego rozpowszechniania.

Na pytanie: jaki monitor wybrać? — trzeba, niestety, odpowiedzieć sobie samemu. Jeżeli zdecydujecie się na zakup modułu z monitorem, musicie wziąć pod uwagę to, że po pierwsze moduły nie są tanie, a po drugie często (czytaj zawsze) spotyka się podróbki kart, w których niestety nie wszystkie funkcje działają prawidłowo.

*Mariusz Ferdyn*

# Asemblery dla C-64

**Jeżeli zamierzacie napisać skomplikowany i długi program w języku maszynowym, możecie oczywiście skorzystać z monitora, ale ja radzę Wam raczej użyć asemblera. Problem tylko, którego, bo rzeczywiście jest w czym wybierać...**

Ogólnie asemblery dla C-64 można podzielić na: grupę ze skonsolidowanym edytorem i grupę z edytorem oddzielnym.

Do zalet asemblerów z pierwszej grupy należy przede wszystkim możliwość wydania komendy asemblacji z poziomu edytora. Do wad zaliczyć trzeba dużą pamięciożerność, a zatem pozostaje mniej pamięci na kod źródłowy i wynikowy pisanego programu.

Z kolei zaletą asemblerów z drugiej grupy jest to, że podczas pisania kodu źródłowego można korzystać praktycznie z dowolnego edytora tekstu i jego rozbudowanych funkcji edycyjnych. Natomiast dużą wadę stanowi konieczność ciągłego wgrywania na przemian asemblera i edytora. W takiej sytuacji poprawianie błędów jest bardzo żmudne i pracochłonne. Tyle gwoli wstępu, teraz przyjrzyjmy się bliżej wybranym asemblerom.

## ASSEMBLER 6510, ASSEMBLER C-64, ASSEMBLER 64

Programy te są reprezentantami bardzo pokaźnej grupy asemblerów dla Commodore 64 napisanych w BASIC-u (tak, tak, w BASIC-u!). Powstały niedługo po pojawieniu się C-64 na rynku, a ich listingi bardzo często były przedstawiane w zagranicznych magazynach komputerowych.

Posiadają skonsolidowany edytor i asembler. Z reguły nie dysponują możliwością wprowadzania komentarzy do kodu źródłowego programu. Do największych ich wad należy zaliczyć powolność: asemblacja programu składającego się z 10 linii może trwać nawet około 10 sekund!

**Macroassembler Development System (asembler)**

**Easy Script (Macroassembler Development System — edytor)**

We wszystkich programach tego typu, z którymi miałem do czynienia, należało numerować linie w kodzie źródłowym, co stanowi oczywiście kolejną wadę. Nie są także "idiotoodporne" i błędy podczas ich obsługi mogą doprowadzić do bezpowrotnego utracenia kodu źródłowego.

Niewątpliwą zaletą tych asemblerów jest to, iż są napisane w BASIC-u, co umożliwia ewentualną ich rozbudowę nawet przez średnio zdolnych programistów. Ponadto mogą z nich korzystać również użytkownicy magnetofonów.

## MACROASSEMBLER DEVELOPMENT SYSTEM

Pakiet ten jest przeróbką pakietu CBM ASSEMBLER DEVELOPMENT SYSTEM, reklamowanego w instrukcji obsługi komputera Commodore 64. Składa się on z monitora języka maszynowego, edytora tekstu (Easy Script), disasemblera oraz samego asemblera i kilku przykładowych programów.

Zastosowanie bardzo dobrego i szybkiego Easy Scripta pozwala wykorzystać jego wszystkie zalety podczas pisania kodu źródłowego, takie jak: operacje na blokach tekstu, poszukiwanie ciągów znaków i ich ewentualne zastępowanie, dołączanie plików (*merge*).

Oddzielny asembler, do którego wczytuje się kod źródłowy po uprzednim zapisaniu z poziomu Easy Scripta, jest mimo wszystko dość wolny (zwłaszcza sam proces asemblacji).

Disasembler potrafi wykonać swą funkcję na dowolnym fragmencie pamięci, przy czym zawartość pamięci zostaje skonwertowana do postaci zbioru tekstowego, możliwego do wczytania pod edytor tekstu.

Z pakietu tego mogą korzystać tylko użytkownicy stacji dysków. Nie jest on godny polecenia dla początkujących programistów.

## MERLIN ASSEMBLER

Kolejny pakiet, mniej rozbudowany niż poprzednia propozycja, ale mający dosyć szeroką rzeszę użytkowników. Po uruchomieniu programu ukazuje się menu główne, z którego można załadować lub nagrać kod źródłowy, przejść do edytora oraz dokonać asemblacji. Asemblacja przebiega dosyć szybko. Edytor jest nieporównywalnie lepszy niż w programach typu ASSEMBLER 6510 (napisanych w BASIC-u), jednak nadal wymagana jest numeracja linii w programie źródłowym.

Niektórzy twierdzą, że jest to jedyny sensowny asembler dla Commodore 64.

Początkującym nie polecam tego programu, gdyż jest on trudny w obsłudze. Aby w pełni wykorzystać jego możliwości, niezbędna jest szczegółowa instrukcja obsługi.

## TURBO ASSEMBLER

Rewelacja ostatnich trzech lat! Jest to skonsolidowany asembler z edytorem. Edytor charakteryzuje się dużą szybkością działania, sam przeprowadza tabulację, wyposażony jest w rozbudowane funkcje operacji na blokach tekstu. Umożliwia włączanie innych plików do pisanego programu (*merge*). Nie brak w nim także funkcji poszukiwania i zastępowania ciągów znaków. Bardzo przydatną funkcją jest "zaznaczanie" ustawienia kursora (*mark*). Po takim zaznaczeniu można bardzo szybko (kombinacją dwóch przycisków) przenieść się w żądane miejsce (*jump mark*). Konfigurowanie programu pozwala na ustawienie kolorów oraz wielkości tabulacji. Już podczas pisania programu jesteśmy informowani o popełnionych błędach typu *syntax*. Asemblacja przebiega szybko i sprawnie. Dodatkową zaletą programu jest to, że zajmuje on bardzo mało miejsca w pamięci, i to "górnej" — począwszy od adresu $9000. Tradycyjna pamięć "dolna" ($0801 — $8FFF) pozostaje więc wolna np. na kod źródłowy, programy w BASIC-u itp.

Z Turbo Assemblera w ograniczony sposób mogą korzystać posiadacze magnetofonów.

Na koniec dodam, że program ten stał się niepisanym standardem wśród asemblerów dla Commo-

**Turbo Assembler (edytor)**

**Zakończony proces asemblacji w Turbo Assemblerze**

## Czy warto uczyć się ASEMBLERA?

Programowanie w języku asemblera wymaga znajomości listy rozkazów oraz sposobów adresowania pamięci. Niezbędna jest również znajomość architektury wewnętrznej komputera. Nauka asemblera trwa bardzo długo, lecz jeśli już opanuje się ten język, można wycisnąć ze swojego komputera rzeczy niemożliwe do uzyskania przy programowaniu w innych językach. Niemożliwe? Wystarczy obejrzeć dowolne demo!

Tak więc moim zdaniem warto uczyć się asemblera, choć nie polecałbym tego robić bez uprzedniego zgłębienia BASIC-a.

dore 64. Prawie wszystkie programy, które umieszczamy w programotece, są pisane właśnie za pomocą Turbo Assemblera.

## GEOASSEMBLER

Pakiet ten pracuje w środowisku GEOS. Kod źródłowy pisze się za pomocą edytora GeoWrite. Nie jest on zbyt szybki, ale posiada wiele zalet typowych dla każdego edytora tekstu. Są to operacje na blokach tekstu, poszukiwanie i zastępowanie ciągów znaków itd.

Aby dokonać asembłacji kodu źródłowego, należy wyjść z edytora, wgrać asembler i wybrać plik źródłowy. Niestety, ciągłe wykonywanie tych czynności (np. przy poprawianiu błędów) może być nieco denerwujące.

Pakiet wyposażony jest w prosty *debugger*, nawiasem mówiąc chyba jedyny dla komputerów ośmiobitowych.

GeoAssembler wart jest polecenia szczególnie tym, którzy chcą pisać programy pracujące w środowisku GEOS.

Konkludując: wszystkim początkującym programistom proponuję zainteresować się Turbo Assemblerem, zaś zaawansowanym polecam Merlina, CBM Macroassembler, GeoAssembler no i oczywiście... również Turbo Assembler.

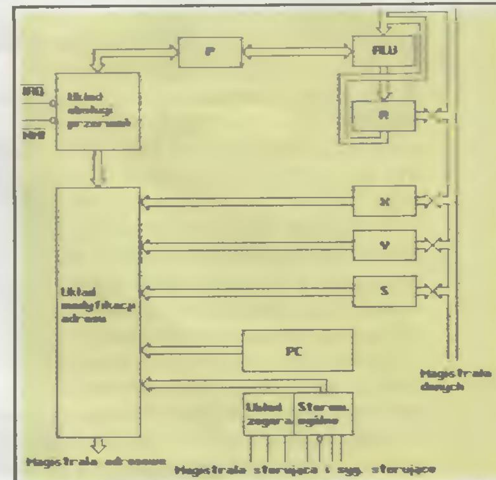
*Mariusz Ferdyn*

## Literatura związana z programowaniem w języku maszynowym


**1. „Mapa pamięci Commodore 64", Autor ???, Wydawnictwo ??? (książka dostępna np. na giełdach komputerowych).**
**2. „Jak programować Commodore 64 w języku maszynowym procesora 6502/6510", Autor ???, Wydawnictwo ??? (dostępność: j/w).**
**3. „Commodore 64 Programmer's Reference Guide", CBM.**
**4. „Commodore 64", Bohdan Frelek, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.**
**5. „Mikroprocesor 6502 i jego rodzina", Henryk Kruszyński i Krzysztof Kulpa, Sigma.**
**6. „Jak rozbudować interpreter?", Krzysztof Gajewski i Bogusław Radziszewski, SOETO.**


# procesor 6502
## krótka charakterystyka

Przede wszystkim należy zacząć od tego, że w C-64 instalowane były różne procesory, nie tylko 6502. Właściwie układy 6502 zamontowane są jedynie w tych najstarszych wersjach komodorka. Nowsze mają już procesor 6510 lub 8510 (obydwa zresztą identyczne, poza tym, że 8510 produkowany był tańszą technologią). Dla programisty ten mętlik oznaczeń i tak nie ma żadnego znaczenia, bowiem wszystkie trzy procesory są w 100% kompatybilne. W dalszym ciągu tego artykułu będę się posługiwał oznaczeniem 6502, co proszę rozumieć jako: 6502 lub 6510 lub 8510.



Rys. 1 — Schemat funkcjonaly procesora 6502

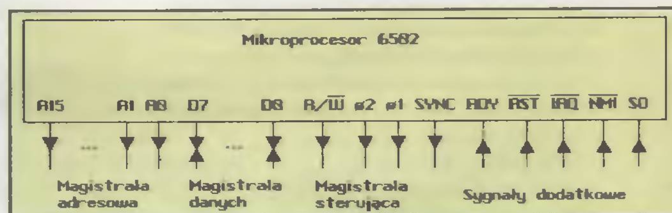
Procesor 6502 jest 8–bitowy. Wszystkie jego rejestry (poza licznikiem rozkazów) i jednostka arytmetyczno-logiczna są również 8–bitowe. Z otoczeniem komunikuje się za pomocą dwukierunkowej magistrali danych, 16–bitowej jednokierunkowej magistrali adresowej i 3–bitowej magistrali sterującej. Na rys. 1 przedstawiono schemat funkcjonalny procesora 6502. A oto rejestry tej jednostki:

— akumulator A,
— rejestr indeksowy X,
— rejestr indeksowy Y,
— rejestr stosu S,
— licznik rozkazów PC,
— rejestr znaczników P.

Pozostałe symbole z rysunku 1:

ALU — (*Arithmetic-Logic Unit*) jednostka arytmetyczno-logiczna,

IRQ, NMI — linie przerwań systemu komputerowego: (IRQ — przerwania maskowalne, NMI — przerwania niemaskowalne).



Rys. 2 — Sygnały procesora 6502

Akumulator jest głównym rejestrem procesora 6502. Spływają do niego wszelkie wyniki obliczeń arytmetycznych lub operacji logicznych przeprowadzanych w ALU.

Rejestry indeksowe używane są do realizacji różnych trybów adresowania. Mogą one też być używane jako rejestry pomocnicze do przechowywania danych itp. Najczęściej wykorzystuje się je do wykonywania pętli, a dokładniej mówiąc — do odliczania ich końca.

Rejestr stosu służy do adresowania pamięci stosu, która znajduje się na całej pierwszej stronie pamięci ($0100 — $01ff).

Licznik rozkazów jest jedynym 16–bitowym rejestrem w procesorze 6502 i wskazuje na komórkę pamięci, w której znajduje się wykonywany aktualnie rozkaz.

Rejestr znaczników składa się z siedmiu jednobitowych znaczników, do których jest wpisywana informacja o przebiegu i wyniku operacji arytmetycznych i logicznych wykonywanych przez procesor. W skład rejestru znaczników wchodzą następujące bity:

1. Znacznik nadmiaru N (*Negative*) — przyjmuje wartość 1, jeżeli w wyniku ostatnio wykonywanej operacji otrzymano rezultat ujemny.

2. Znacznik zera — przyjmuje wartość 1, jeżeli wynikiem ostatnio przeprowadzanej operacji było zero.

3. Znacznik przeniesienia C (*Carry*) — jest ustawiany (przyjmuje wartość 1), jeżeli w wyniku dodawania nastąpiło przeniesienie (lub pożyczka przy odejmowaniu) z najstarszego bitu, oraz służy jako pomocniczy, 1–bitowy rejestr podczas operacji obrotu (ROR, ROL).

4. Znacznik maskowania przerwania I (*Interrupts*) — odpowiedzialny jest za włączanie i wyłączanie systemu przerwań maskowalnych (oczywiście, może być ustawiany przez programistę).

5. Znacznik kodowania dziesiętnego D (*Decimal*) — który należy ustawić, jeżeli chce się pracować w kodzie BCD.

6. Znacznik nadmiaru V (*oVerflow*) — wskazuje, że wynik ostatniej operacji przekroczył wartość 255.

7. Znacznik programowego przerwania B (*Break*) — jest ustawiany po wykonaniu rozkazu BRK.

Do wszystkich wyżej wymienionych rejestrów dostęp ma programista. Na rys. 2 w szkicowy sposób przedstawiono inne sygnały i magistrale procesora 6502. Dodać należy, że przerwanie IRQ (maskowalne) może zostać wyłączone przez programistę, wówczas komputer nie będzie na nie reagował. Natomiast przerwanie NMI (niemaskowalne) nie może zostać wyłączone przez programistę, komputer zawsze je przyjmie.

# JAK DOGADAĆ SIĘ Z PROCESOREM

Dla osób chcących programować lub modyfikować programy w języku wewnętrznym znajomość poleceń monitorów jest po prostu niezbędna. Jednocześnie powszechnie wiadomo, że większość użytkowników C-64 korzysta z programów typu monitor bez jakiejkolwiek instrukcji. Ot, po prostu "na czuja" (nawet do popularnych modułów z monitorami sprzedawcy nie zawsze dołączają odpowiednią dokumentację). Postanowiliśmy więc opublikować coś w rodzaju uproszczonej instrukcji obsługi monitorów, aby ulatwić życie co poniektórym zapaleńcom programowania w języku maszynowym.

Poniższe zestawienie obejmuje naturalnie jedynie instrukcje podstawowe, bowiem tylko one mają praktycznie we wszystkich monitorach identyczny format.

Uwaga: oczywiście wiecie o tym, ale dla porządku przypominamy, że wszystkie argumenty w programie monitora muszą być podawane w kodzie heksadecymalnym (szesnastkowym).

## Zestawienie podstawowych instrukcji monitorów

**A (Assemble)**

Umożliwia wprowadzenie linii zawierającej kod asemblera (mnemonik + argument). Programista musi określić numer pierwszej komórki pamięci, od której będzie zaczynał się program, dalszą numerację zazwyczaj przejmuje program monitora. Format instrukcji:

**A C000 JSR $FCE2** — gdzie:
A - rozkaz monitora,
C000 — adres komórki pamięci,
JSR — mnemonik,
$FCE2 — argument mnemonika.
Jeżeli podczas wprowadzania instrukcji programista popełni błąd, wówczas na ekranie zostanie wyświetlony znak zapytania "?", albo program monitora nie policzy (wyświetli) następnego adresu pamięci.

**C (Compare)**

Instrukcja ta porównuje ze sobą dwa obszary pamięci. W wypadku różnic wyświetlane są komórki, w których ta różnica występuje. W niektórych monitorach wyświetlane są również zawartości tych komórek. Format instrukcji:

**C 1000 2000 5000**
W wyniku działania tej instrukcji zostają porównane dwa obszary. W przykładzie: pierwszy, począwszy od adresu 1000 do 2000, drugi — od 5000 do 6000.

**D (Disassemble)**

Za pomocą tego rozkazu dokonujemy disasemblacji tzn. zamiany kodu maszynowego na kody asemblera. Korzystając z tego rozkazu należy określić adres początku obszaru pamięci, od którego ma się rozpocząć disasemblacja. Format instrukcji:

**D FCE2** — gdzie:
D - instrukcja monitora,
FCE2 — początkowy adres pamięci, od którego chcemy rozpocząć disasemblację.
W przypadku, gdy program monitora natrafi na kod, który nie ma mnemonika, wówczas wyświetlone zostaną trzy znaki zapytania — (???).

**F (Fill)**

Rozkaz ten powoduje wypełnienie zadanego obszaru pamięci podaną wartością lub wartościami. Format instrukcji:

**F C000 CFFF 01 02** — gdzie:
F - instrukcja monitora,
C000 — początkowy adres pamięci, od którego można zacząć wypełnianie,
CFFF — końcowy adres pamięci,
01 02 — wartości, którymi można wypełniać zadaną pamięć.

**G (Go)**

Instrukcja ta uruchamia program począwszy od podanego adresu. Format instrukcji:

**G C000** — gdzie:
G - instrukcja monitora,
C000 — adres, od którego zostanie uruchomiony program.
W przypadku, gdy w programie wystąpi instrukcja RTS lub BRK, program automatycznie wróci do monitora.

**H (Hunt)**

Zadaniem tej instrukcji jest poszukiwanie w zadanym obszarze pamięci sekwencji danych. Dane te możemy podać w formie danych bajtów lub w formie znaków. Format instrukcji:

1. **H C000 C100 78 A9**
lub
2. **H C000 C100 'TEXT'** — gdzie:

H - instrukcja monitora,
C000 — początkowy adres pamięci, od którego można poszukiwać danych,
CFFF — końcowy adres pamięci,
78 A9 lub TEXT — poszukiwane dane.
Jeżeli w przeszukiwanym obszarze wystąpią podane dane, wówczas zostaną wyświetlone ich adresy.

**L (Load)**

Odpowiednik instrukcji LOAD w BASIC-u. Zazwyczaj dostępne są dwa formaty instrukcji:

1. **L"Nazwa programu" 08**
Powoduje załadowanie programu pod podaną nazwą z urządzenia o numerze 8 (stacja dysków) pod adres podany w nagłówku programu (dwa pierwsze bajty).
2. **L"Nazwa programu" 01 C000**
Powoduje załadowanie programu pod podaną nazwą z urządzenia o numerze 1 (magnetofon) pod adres C000. I tu mała uwaga: niektóre monitory nie są wyposażone w komunikaty błędów przy operacji wczytywania, co jest istotne dla użytkowników magnetofonów, gdyż program może zostać wczytany z błędem.

**M (Monitor)**

W wyniku działania tej instrukcji na ekranie zostanie wyświetlona zawartość pamięci w formie liczb szesnastkowych. Zawartość pamięci można modyfikować najeżdżając korsorem na daną wartość, a następnie wprowadzając nową. Po całej operacji należy nacisnąć klawisz RETURN. Format instrukcji:

**M C000 C050** — gdzie:
C000 — adres, od którego zaczyna się oglądanie pamięci,C050 — adres końcowy.
W niektórych monitorach, oprócz zawartości pamięci w formie liczb szesnastkowych, zostaje wyświetlona zawartość w kodzie ASCII. Jeżeli dany znak w kodzie ASCII nie ma swej formy możliwej do zobrazowania na ekranie, zostaje zastąpiony kropką.

**R (Register)**

Wydanie tej dyrektywy powoduje wyświetlenie zawartości rejestrów procesora. Najczęściej są to:
PC — licznik programu,
SR — bajt stanu procesora,
AC — akumulator,
XR — rejestr indeksowy X,
YR — rejestr indeksowy Y,
SP — wskaźnik stosu.
Ponadto w niektórych monitorach wyświetlane są adresy przerwań IRQ i NMI. Jeżeli chce się zmodyfikować zawartość jakiegoś rejestru, wystarczy najechać kursorem w odpowiednie miejsce, za pomocą klawiatury wpisać nową wartość i nacisnąć klawisz RETURN.

**S (Save)**

Odpowiednik instrukcji SAVE w BASIC-u. Pozwala na zapisanie na nośniku zewnętrznym (dysk lub magnetofon) zawartości podanego obszaru pamięci. Format instrukcji:

**S"Nazwa programu" 08 0801 2020** — gdzie:
S - instrukcja monitora,
08 — nr urządzenia zewnetrznego,
0801 — adres startowy,
2020 — adres końcowy.
W wyniku działania powyższej instrukcji na dyskietce (urządzenie 8) nagrany zostanie program o adresie startowym 0801 i końcowym 2020.

**T (Transfer)**

Rozkaz ten służy do przenoszenia dowolnych obszarów pamięci. Użytkownik musi określić adresy początku i końca wybranego do przeniesienia obszaru oraz adres początku obszaru, do którego ma nastąpić przeniesienie. Format:

**T 0801 1000 C000**
W wyniku działania tej instrukcji wartości będące w obszarze począwszy od adresu 0801, a skończywszy na adresie 1000, zostaną przeniesione do obszaru począwszy od adresu C000.

**V (Verify)**

Odpowiednik instrukcji VERIFY w BASIC-u. Pozwala na zweryfikowanie zapisanego na dyskietce czy taśmie programu. Format instrukcji:

**V"Nazwa programu" 01 0801** — gdzie:
V - instrukcja monitora,
01 — nr urządzenia zewnętrznego (magnetofon),
0801 — adres startowy.
I tu mała uwaga: spotkałem się z monitorami, w których program monitora wykazywal, że weryfikacja została przeprowadzona bezbłędnie, mimo że wcześniej wprowadziłem zmiany w programie.

# PIĘKNY I BESTIA

## czyli podłączamy modem do C-64 (cz. 1)



Tak, to już nie sen. Modem można, i to z niezłym skutkiem, podłączyć do Commodore 64 i zestaw taki jak najbardziej daje się używać.

Programy dla C-64 do obsługi modemu są, i to wcale niezłe. Modemy nie są drogie, a z jakością połączeń wcale nie jest źle (tysiące Polaków uprawiających to snobistyczne hobby nie mogą się mylić), a przy obecnym trendzie zakładania BBS-ów na każdym sprzęcie i z każdą bazą programów do udostępnienia niezależnie od tego gdzie mieszkasz, w Twoim województwie BBS na pewno się znajdzie. I pozwoli Ci włączyć się w poczet jego użytkowników, czyli ZALOGOWAĆ się (to jest ważny termin i dobrze jest go zapamiętać). A więc świat jest piękny, słońce świeci, ptaszki śpiewają, ojciec nie wiedząc co na siebie ściąga na modem pieniądze dał. Zaczynamy!

Jak do wielu innych zastosowań, do modemowania potrzebne są dwie rzeczy z gatunku "ware": soft- i hardware, czyli sprzęt + program. Co do sprzętu, to Commodore 64/128 ze stacją dysków będzie w sam raz. Modem polecam 2400 (koniecznie z korekcją i kompresją), bo po pierwsze jest tani i wystarczający do większości zastosowań (nie jest tylko wtedy, gdy chcemy założyć porządny BBS albo ściągnąć całe 30 MB Monkey Island 2 i 1/2 z Francji, choć właściwie nie ma po co), a poza tym z C-64 i tak więcej się nie wyciśnie bez większej grzebaniny w sprzęcie.

Przy kupnie modemu polecam sprawdzenie czy jest podręcznik w miarę zrozumiałym dla nabywcy języku (jeżeli kupujemy modem u Chińczyka, który szmugluje ten towar prosto ze swego kraju, to wcale nie znaczy, że my musimy ponosić tego konsekwencje), przydałby się też kabel który z jednej strony ma wtyczkę amerykańską (mały, zwykle przezroczysty sześcianik) a z drugiej polską, ale rzadko jest to w komplecie, podobnie jak rzadko razem z modemem otrzymujemy potrzebny nam 12–żyłowy kabel z wtyczką DB 25 i takimże gniazdkiem z drugiej strony. Kabel taki, jeżeli nie ma go w zestawie, bez trudu można zdobyć w każdym prawie sklepie komputerowym.

Poza tym, rzecz dużej wagi, potrzebny nam będzie interfejs RS-232C. I tu jest mały problem, bo poza zagranicą (choć obecnie i to wątpliwe) nie mamy właściwie szans nabyć go drogą kupna. Pozostają więc własne rączki dwie i lutownica. Schemat interfejsu można znaleźć np. w książce B. Frelka "Commodore 64", oraz w artykule w artykule obok. Powiem tu tylko, że zadaniem tego interfejsu jest konwersja napięć z -12/+12 (standard RS-232) na —5/+5 (standard RS-232C, "C" jak Commodore).

Jeżeli ktoś ma zdecydowane opory przed zabawą w małego elektronika i w sumie dość ryzykownymi eksperymentami ze sprzętem, intnieją modemy wyprodukowane przez Commodore Business Machines, z przeznaczeniem do C-64. Są one oczywiście fabrycznie wyposażone we wbudowany RS-232C i wystarczy je podłączyć do komputera z jednej a gniazdka telefonicznego z drugiej strony, żeby zacząć dialowanie (wydzwanianie po BBS-ach, zawracanie głowy ich SysOpom swoją skromną osobą, wysylanie listów, plików etc).

Teraz trochę o ograniczeniach wynikających ze stosowania 8–bitowego komputera do telekomunikacji. Jedyną niedostępną funkcją BBS-ów prowadzonych na pecetach i Amigach (wszystkie BBS-y w Polsce) jest poczta QWK. Umożliwia ona czytanie listów w domu a nie w trakcie trwania połączenia, co redukuje rachunki telefoniczne (które przynajmniej w początkowym okresie używania modemu i tak wzrosną). QWK nie jest jednak niezbędna, można czytać swoją pocztę i odpowiadać na nią ON-LINE (czyli w czasie trwania sesji z BBS-em). Niedostępność zaś tej opcji polega na tym, że nie ma na C-64 (z tym, że nie na pewno) programów do czytania ściągniętej przy pomocy QWK poczty po zakończeniu połączenia.

Powstaje pytanie, czy nie ma BBS-ów prowadzonych na C-64, żeby ich użytkownik mógł czuć, że ma dobry sprzęt i wszystkie opcje BBS-u są mu dostępne. Otóż są, ale niestety tylko za granicą (najbliżej w Niemczech). Zakładam, że Czytelnik ma na względzie stan zdrowia osoby, która opłaci jego rachunek, i od takich sesji modemowych się powstrzyma.

Podsumowując więc ten odcinek: potrzebujemy modemu, kabla DB 25, kabla modem-gniazdko telefoniczne, interfejsu RS-232C oraz C-64 ze stacją dysków. Nie od rzeczy będzie też dyskietka z programami, którymi tego przedostatniego i tą ostatnią można będzie nakarmić. Ale o tym za miesiąc.

*Maciej "Janetti" Szlemiński*

(cdn.)

### Słowniczek

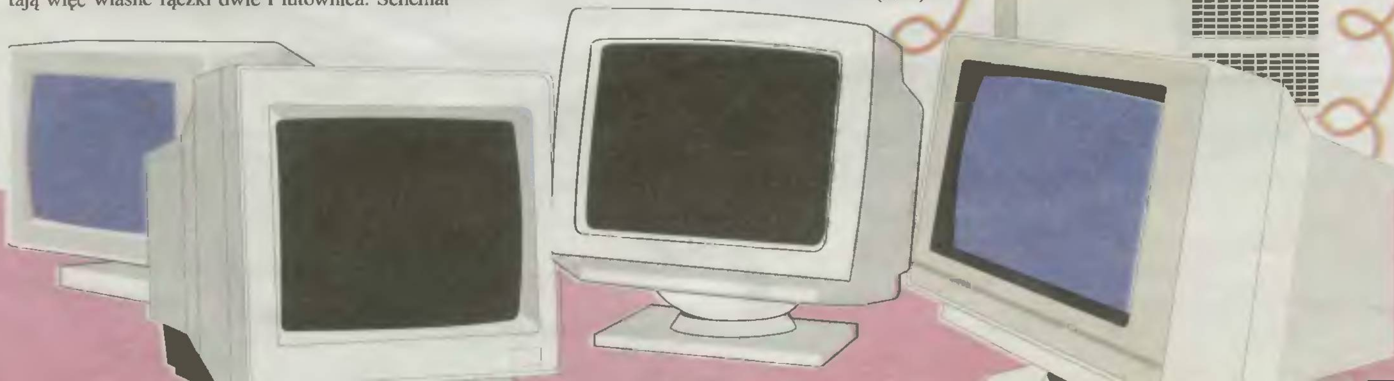
**BBS** – (ang. Bulletin Board System) — czyli bank danych zawierający mniej lub bardziej ważne informacje. Dostęp do nich mają osoby, które weszły w posiadanie modemu. BBS-y pracują zazwyczaj w ogólnoświatowej sieci FIDO (np. Bajtek BBS, C&A BBS).

**Dialowanie** — (ang. dial) — czyli po polsku dzwonienie lub rozmowa z drugim komputerem poprzez modem.

**Kompresja** – inaczej pakowanie przesyłanych danych programem umieszczonym w modemie. Operacja wykonywana jest zazwyczaj w czasie rzeczywistym.

**Korekcja** – (zazwyczaj wbudowany w modem) specjalny program eliminujący błędy w transmitowanych danych.

**SysOp** – (ang. System Operator) — czyli operator systemu. Nadzoruje pracę BBS-u i jest absolutnym panem na włościach.



# Pliki relatywne

Commodore 64 to ciekawy komputer. Jego projektanci bowiem bardzo usilnie starali się, by jak najmniej jego prawdziwych możliwości było dostępnych zwykłym zjadaczom bajtów. Każdy z początkujących jego posiadaczy nasłuchał się zapewne wielu niestworzonych opowieści, jaki to mają kongenialny i arcyprzewspaniały komputer. O jego możliwościach graficznych i dźwiękowych krążyły legendy. Sam zresztą jestem zdania, że właściwości C-64 nie są jeszcze poznane do końca i raczej już nie będą, bo radosny proces poznawania przerwały podłe komputery 16– i 32–bitowe, wypierając komodorka z większości opanowanych przezeń rynków.

Z całą odpowiedzialnością mogę powiedzieć, że przyczynił się do tego zaimplementowany na C-64 BASIC w wersji 2.0. Wersja ta jest tak skrajnie uproszczona, że nie ma w niej żadnych specjalistycznych instrukcji dźwiękowych, graficznych czy dyskowych.

No właśnie, DYSKOWYCH! Bezpośrednia współpraca z dyskiem sprowadza się w C-64 do trzech instrukcji: LOAD, rzadziej SAVE i jeszcze rzadziej VERIFY. I na tym kończą się stosunki bilateralne ze stacją. A szkoda.

Prawda jest taka, że jeżeli znamy tylko BASIC i chcemy coś z komputera wycisnąć, to jaka instrukcja najbardziej się nam przyda, gdy zabierzemy się za dźwięk czy grafikę? Oczywiście nieśmiertelny POKE. Jeżeli zaś chcemy bawić się z urządzeniami zewnętrznymi to chcąc nie chcąc musimy dać wpuścić się w kanał.

## Pliki relatywne

Jeżeli kiedyś zastanawialiście się, w jaki sposób w miarę szybko operować na dużych ilościach danych, to z pewnością zauważyliście, że nie bardzo nadają się do tego pliki PRG, które trzeba wczytywać od razu w całości, ani pliki SEQ, które trzeba odczytywać bajt po bajcie. Pierwsze odpadają, bo ich długość nie może przekroczyć ok. 50 KB — większe raczej nie zmieszczą się w pamięci. Drugie też nie wydają się najlepsze, bo jeśli mamy plik 100–kilobajtowy, to zanim wczytamy jakąś wiadomość z końca tego zbioru, musimy przebijać się przez dziesiątki kilobajtów śmieci.

Na szczęście projektanci stacji dysków przygotowali DOS na najgorsze — czyli pliki relatywne (względne). Ich największą zaletą jest to, że podawszy komputerowi tylko numer rekordu, możemy od razu odczytać potrzebne nam dane.

## Jak to się dzieje?

Pliki względne są dość specyficznie poukładane na dyskietce. Każdy taki plik składa się z zapisów o jednakowej długości. Dzięki temu właśnie, gdy podamy numer rekordu, komputer dokładnie wie, gdzie go szukać. Oczywiście, ma to i skutki uboczne — jeżeli nie wykorzystamy w pełni jakiegoś pola, to wstawione bezużyteczne spacje powędrują na dysk i nie ma na to, niestety, rady.

Każmy komputerowi utworzyć plik relatywny. W tym celu musimy mu podać, jaka będzie nazwa tego pliku i ile znaków ma liczyć zapis. Liczbę tę trzeba zwiększyć o 1, bo na końcu każdego rekordu musi być bajt o wartości 255.

Dajmy na to, że chcemy nagrywać informacje o maksymalnej długości 40 bajtów. Czyli musimy komputerowi przekazać liczbę 41. Posłużymy się w tym celu instrukcją OPEN:

```
OPEN zblog,nrurz,kanał,"C&ATEST,L,"+ CHR$(41)
```

Zblog — to numer zbioru logicznego. nrurz — numer urządzenia (dla stacji dysków zazwyczaj 8), kanał — to liczba w zakresie 2 — 14, informacja dla stacji dysków. Wygodnie jest, jeżeli wartości zblog i kanał są sobie równe. Instrukcja CHR$ może wydawać się mało sympatyczna dla użytkownika, ale jest w zasadzie jedynym sposobem na przekazanie stacji danych liczbowych.

Po otwarciu zbioru trzeba go sformatować, czyli co 41 bajt wstawić wartość 255. W tym celu trzeba otworzyć w stacji kanał, przez który przekazuje się polecenia DOS-u, czyli kanał 15:

## OPEN 15,8,15

...i przesłać przezeń parametry, które posłużą do sformatowania pliku (nie mylić z formatowaniem dyskietki!). Potrzebne dane to: kanał przyporządkowany plikowi REL (patrz wyżej) i liczba rekordów, jakie zamierzamy przechowywać w pliku. A wygląda to tak:

```
PRINT#15,"P"+CHR$(kanał)+CHR$(młodszy)+CHR$(starszy)+CHR$(1)
```

Młodszy i starszy — to odpowiednio młodszy i starszy bajt numeru ostatniego rekordu. Dzięki temu możemy zapisać liczby od 0 do 65535 za pomocą dwóch bajtów. Duże liczby rozbijamy na młodszy i starszy bajt za pomocą wzoru:

starszy = INT (liczba/256)

młodszy = liczba – starszy*256

W ogólności, komenda "P" DOS-u służy do przygotowania stacji do odczytu/zapisu z dokładnie określonego miejsca z dokładnie określonego rekordu. Jeżeli jednak plik jest pusty, a chcemy zapisywać do rekordu, który nie istnieje, komputer czuje się zobowiązany go stworzyć. Zajmuje mu to nieco czasu, więc lepiej od razu przygotować sobie miejsce na dysku, niż tracić czas wtedy, gdy będzie naprawdę potrzebny.

Dla uporządkowania wiadomości przedstawię teraz prosty program, który posłuży do stworzenia pliku względnego o 10 rekordach, każdy o długości 40 bajtów. Po drobnych zmianach może posłużyć do przygotowania dowolnego zbioru relatywnego.

```
100 DR=40+1 :REM DŁUGOŚĆ REKORDU
110 LR=10 :REM LICZBA REKORDÓW
120 SB=INT (LR/256)
130 MB=LR-SB*256
140 OPEN 2,8,2,"C&A-REL,L,"+CHR$(41)
150 OPEN 15,8,15
160 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(MB)+CHR$(SB)+ CHR$(1)
170 PRINT#2,CHR$(255)
180 CLOSE 2:CLOSE 15
```

## Teraz nagrywamy dane

Zbiór relatywny nie może składać się z danych porozrzucanych jak popadnie. Wręcz przeciwnie — każdy rekord musi mieć dokładnie taką samą, przygotowaną przedtem strukturę. Tylko dzięki temu nie zgubimy potrzebnych nam danych. Przypuśćmy, że w pliku trzymać będziemy numery telefonów naszych znajomych. Musimy narysować sobie taką oto tabelkę:

| | |
|---|---|
| IMIĘ | 13 ZNAKÓW |
| NAZWISKO | 17 ZNAKÓW |
| TELEFON | 10 ZNAKÓW |
| W SUMIE | 40 BAJTÓW |

I tego musimy się trzymać. Każdy rekord musi mieć dokładnie taką samą strukturę, przedstawioną na rysunku 1.

Każdemu polu naszego rekordu przyporządkujmy zmienną tekstową:

# czyli jak oszczędzać czas i stracić miejsce na dyskietce

```
IMIĘ        IM$
NAZWISKO    NA$
TELEFON     TE$
```

Jak spowodować jednak, by nazwiska krótsze niż 17–literowe nie mąciły nam w pliku (a przecież lwia część polskich nazwisk należy do tej grupy)? Trzeba będzie trochę pogimnastykować się ze zmiennymi. Co następuje:

```
SP$="                 "
RK$=IM$+LEFT$(SP$,13-LEN(IM$))
RK$=RK$+NA$+LEFT$(SP$,17-LEN(NA$))
RK$=RK$+TE$+LEFT$(SP$,10-LEN(TE$))
```

RK$ jest od tej chwili gotowym do wysłania do stacji dysków rekordem. Ma dokładnie 40 znaków i wszystkie dane są na właściwym miejscu. Jeżeli otworzysz zbiór sekwencyjny i ustawisz wskaźnik stacji dysków na początku któregoś z rekordów, to właściwie możesz spokojnie wysłać RK$ w kanał z cichą nadzieją, że uda się nagrać informacje w postaci zbioru względnego.

```
10 OPEN 2,8,2,"TELEFONY,L,"+CHR$(41)
20 OPEN 15,8,15
30 NR=1
40 PRINT "NO TO JADZIEM!"
50 INPUT "IMIĘ";IM$
60 INPUT "NAZWISKO";NA$
70 INPUT "TELEFON";TE$
80 PRINT "DANE W PORZĄDKU? (T/N)"
90 GET A$:IF A$<>"T" AND A$<>"N" THEN 90
100 IF A$="N" THEN 50
110 SP$="                 ":REM 17 SPACJI
120 RK$=IM$+LEFT$(SP$,13-LEN(IM$))
130 RK$=RK$+NA$+LEFT$(SP$,17-LEN(NA$))
140 RK$=RK$+TE$+LEFT$(SP$,10-LEN(TE$))
150 SB=INT(NR/256):MB=NR-SB*256
160 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(MB)+ CHR$(SB)+CHR$(1)
170 PRINT#2,RK$
180 PRINT "JESZCZE RAZ? (T/N)"
190 GET A$:IF A$<>"T" AND A$<>"N" THEN 190
200 IF A$="T" THEN 40
210 CLOSE 2:CLOSE 15
```

Dzięki temu programikowi powstanie na twojej dyskietce zbiór oznaczony trzema literkami REL i zawierający to, co powinna mieć w sobie książeczka telefoniczna.

## No a jak to odczytać?

Naturalnym wydaje się, że po zapisaniu danych przydałoby się jakoś je odczytać. W tym celu znowu będziemy musieli dokonać paru operacji o podobnym stopniu skomplikowania, jak nasze dotychczasowe wysiłki. Z jedną różnicą — zamiast PRINT# użyjemy INPUT#. Jeżeli jeszcze tego nie wiecie, to zapewne domyślacie się już, że INPUT# jest instrukcją analogiczną do zwykłego INPUT z tą małą różnicą, że pobiera dane nie z klawiatury, a z określonego zbioru logicznego. Poza tym, wszystkie procedury otwierające dostęp do dysku będą bardzo podobne:

```
10 OPEN 2,8,2,"TELEFONY,L,"+CHR$(41)
20 OPEN 15,8,15
30 NR=1
40 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(NR)+CHR$(0)+CHR$(1)
50 INPUT#2,RK$
60 IF ASC(RK$)=255 THEN CLOSE 2:CLOSE15:END
70 PRINT RK$:NR=NR+1
80 GOTO 40
```

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | H | E | R | M | E | N | E | G | I | L |
| 1 | D | A | | K | O | W | Z | N | O | F |
| 2 | S | K | A | | | | | | | |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |

**Przykładowy rekord**

Programik ten wydrukuje nam na ekranie dane w stanie surowym. Czyli dokładnie tak, jak je wysłaliśmy na dysk. Jednak dzięki temu, że wysyłaliśmy je w ściśle określonym porządku, łatwo będzie nam rozbić rekord na poszczególne informacje. Pomoże nam w tym tabelka, którą przygotowaliśmy przed nagraniem zbioru. Dokładnie rozpisaliśmy w niej, ile ma zajmować która informacja. Teraz, dzięki niej musimy zmienić w sumie tylko kilka linii:

```
60 P1$=LEFT$(RK$,13)
70 P2$=MID$(RK$,13,17)
80 P3$=RIGHT$(RK$,10)
90 PRINT P1$:PRINT P2$:PRINT P3$:PRINT
100 NR=NR+1:GOTO 40
```

Tak prosto jest jednak tylko wtedy, gdy rekordy mają mniej niż 89 znaków. Jeżeli zdarzy nam się pracować z dłuższymi danymi, musimy pamiętać o tym, że nie ma dla nich zastosowania instrukcja INPUT#. Zamiast niej stosujemy GET#, który różnie się tym, że każdorazowo bierze ze zbioru logicznego tylko jeden znak. W takim razie odpowiednie linie trzeba by zmienić, by wyglądały tak:

```
50 FOR N=1 TO 40
51 GET#2,ZN$
52 RK$=RK$+IN$
53 NEXT
```

I już po strachu. Mam nadzieję, że od dziś zbiory względne nie będą dla Was abrakadabrą. No i że będziecie umieli z nich skorzystać, gdy przyjdzie Wam chętka na małą bazę danych albo jakieś inne nieznaczne zastosowanie dla wiecznie żywego Commodore 64.

*Bartłomiej I. Kachniarz*

# CARTRIDGE

**Na polskim rynku jest spory wybór modułów do C-64 i konia z rzędem temu, kto wie dokładnie, co w nich „siedzi". Oczywiście starzy wyjadacze znają je na wylot, ale niedoświadczeni nie mogą w pełni wykorzystać wszelkiego rodzaju ułatwień oferowanych przez czarne pudełka; brak jest materiałow źródłowych w formie popularnej. Dlatego też, Szanowny Użytkowniku C-64, koniecznie przeczytaj ten artykuł, a nie pożałujesz...**

## CO TO JEST CARTRIDGE?

Cartridge, inaczej moduł (albo karta), to nic innego, jak dodatkowa pamięć ROM z zapisanym na stałe programem, np. funkcjami poszerzającymi możliwości komputera, upraszczającymi współpracę z nim i przyspieszającymi wykonywanie niektórych procedur (np. wczytywania programów). Pamięć zamknięta jest w małej obudowie, wyposażonej zazwyczaj w przycisk RESET (umożliwia on kasowanie zawartości pamięci RAM komputera bez konieczności wyłączania go z sieci). Niektóre wersje modułów posiadają przyciski umożliwiajce wykonywanie dodatkowych funkcji (np. współpracę z drukarką itp.).

Posiadanie modułu znacznie uprzyjemnia pracę z komputerem, ponadto chroni go przed awarią (co prawda w pośredni sposób, ale nie można tego bagatelizować). Przydatność cartridge'a można udowodnić w prosty sposób. Wyobraźmy sobie, że mieszkamy na dwudziestym piętrze w wieżowcu bez windy i nagle montują nam windę... Cartridge to właśnie taka winda..

Moim zdaniem, każdy posiadacz komputera powinien dokupić do niego moduł. Oczywiście, należy dobrać go pod kątem posiadanego systemu transmisji (magnetofon czy stacja dysków) i pożądanych efektów (inny moduł nadaje się do gier, inny do obsługiwania drukarki i pracy, jeszcze inny do "łamania" zabezpieczeń, kopiowania programów itp.).

Uwaga: Moduł wkładamy i wyjmujemy tylko przy WYŁĄCZONYM komputerze!!!

## BLACK BOX V 3.0

Wersje poniżej 3.0 nie są już produkowane, natomiast 3.1 i 3.2 są praktycznie identyczne.

Black Box v 3.0 jest modułem przeznaczonym wyłącznie dla posiadaczy magnetofonów. Ilość dostępnych opcji sprawia, że jest on znakomitym pomocnikiem użytkownika komputera i prawdę powiedziawszy nie wyobrażam sobie współpracy z magnetofonem bez używania tego cartridge'a.

A oto najważniejsze cechy tego Black Boxa:

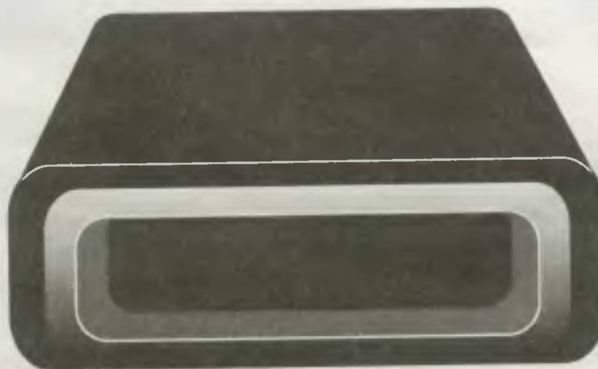
**1. Wbudowany przycisk RESET.**
**2. Wbudowany system turbo przyspieszający współpracę z magnetofonem i zgodny z wszystkimi popularnymi systemami typu: ABC TURBO, TURBO ROM itp.**
**3. Opcja klawiatury muzycznej.**
**4. Wbudowany program umożliwiający dostrojenie głowicy magnetofonu do sygnału podawanego z kasety.**
**5. Poszerzenie możliwości komputera o dodatkowe polecenia.**
**6. Definiowalne klawisze funkcyjne ułatwiające obsługę komputera.**
**7. Możliwość kopiowania programów w systemie taśma-taśma.**

Teraz nieco szerzej o zaletach tego modułu wyszczególnionych w punktach 1–7.

**Ad. 1.** Używanie przycisku RESET chroni komputer przed ciągłymi manipulacjami włącznikiem sieciowym. Dzięki temu układy wewnątrz komputera unikają wielokrotnych uderzeń prądu (przepięć) wywołanych częstymi włączeniami i wyłączeniami komputera z sieci (jest to jedyna dostępna metoda kasowania pamięci, jeśli nie posiadamy cartridge'a). Ma to duże znaczenie dla żywotności tychże układów i dla bezawaryjnej pracy komputera.

**Ad. 2.** Zawarty w module system turbo umożliwia wczytywanie programów nagranych na taśmie magnetofonowej w systemie ABC TURBO i TURBO ROM (oraz zbliżonych) bez konieczności ciągłego wczytywania systemu turbo z kasety. Dzięki temu zyskujemy na każdym wczytanym programie około 45–60 sekund oraz oszczędzamy mechanizm magnetofonu nie obciążając go nieustannym przewijaniem kasety.

**Ad. 3.** Dzięki jednemu rozkazowi klawiatura komputera zmienia się w 2-oktawową klawiaturę prostego syntezatora. Klawisze QWERTY (itd.) odpowiadają całym tonom, klawisze 1–9 — półtonom. Dolne rzędy klawiatury dają dźwięk niższy o oktawę. Możliwa jest gra akordami. Jakość dźwięku nie jest szczególnie imponująca, ale na amatorskie muzykowanie — jak znalazł.



**Ad. 4.** Program ten umożliwia dostrojenie głowicy magnetofonu do poziomu nagrania dowolnej kasety. Zakupione kasety nagrane są bowiem w najróżniejszych ustawieniach głowicy (praktycznie, co producent, to inny poziom sygnału). Z reguły okazuje się, że gry, na których najbardziej nam zależy, są nagrane na ustawieniu głowicy uniemożliwiającym ich poprawne wczytanie. Zawarty w Black Boxie program HEAD FIT (ustawiacz głowicy) pozwala nawet najbardziej początkującemu posiadaczowi komputera na odpowiednie ustawienie głowicy (i powrót do ustawienia pierwotnego) w ciągu dosłownie 15–20 sekund. Jest to bardzo istotne ułatwienie!

**Ad. 5.** Black Box v 3.0 daje użytkownikom C-64 ponad 30 nowych poleceń, w tym tak przydatne w pisaniu swych programów jak: FIND WORD, KILLER OF REM, RENUMBER, AUTONUMBER itd. Każdy, kto choć raz pisał (lub zacznie pisać) program w BASIC-u, z pewnością doceni tę opcję.

**Ad. 6.** Dzięki przypisaniu do klawiszy funkcyjnych kilku najczęściej używanych rozkazów użytkownik zamiast wypisywać je z klawiatury naciska odpowiedni klawisz funkcyjny i... rozkaz został wydany. A oto lista klawiszy wraz z przyporządkowanymi poleceniami:

F1 — LIST — wyświetlanie zawartości programu napisanego w BASIC-u.

F3 — RUN — uruchamianie wczytanego programu.

F5 — LOAD — ładowanie programów z taśmy w systemie turbo.

F7 — COPY NORMAL — kopiowanie wczytanego programu na taśmę w trybie NORMAL.

F2 — wyłączanie definiowalności klawiszy funkcyjnych (w przypadku, gdy z jakichkolwiek powodów są one potrzebne do innych zadań).

F4 — FIND WORD — szukanie słowa; komputer sam wyszukuje w programie żądane przez nas słowa.

F6 — COPY TURBO — kopiowanie programu na taśmę w systemie turbo.

F8 — VERIFY — weryfikacja; komputer sprawdza czy w ostatnio zgranym na taśmę programie nie nastąpiły przekłamiania. W wypadku wykrycia błędów powiadamia o tym użytkownika.

W różnych wersjach BB lista rozkazów i przyporządkowanych im klawiszy funkcyjnych mogą się nieznacznie różnić.

**Ad. 7.** Cartridge ten posiada wbudowany system umożliwiający łatwe i bezproblemowe kopiowa-

# STORY

## odcinek 1

nie programów z jednej kasety na drugą. Dzięki niemu nawet zupełny laik może przegrywać programy, co umożliwia wymianę gier itp. Obsługa tej opcji jest banalnie prosta.

Istnieje wiele różnych wersji Black Boxów — aż po wersje noszące numer... 11. Jednak większość wersji o numerze wyższym od 3.3 to zwykle naciąganie klienta. Producenci owych wersji wtykali w nie różne cudeńka, np. syntetyzer mowy ludzkiej, animowaną czołówkę z melodią, obsługę opcji joystickiem zamiast klawiszami funkcyjnymi, monitor języka maszynowego, poszerzenie BASIC-a itp. Uważam, że nie należy przesadzać. Większość bajerów z droższych wersji Black Boxa można zakupić w formie programu, i to za znacznie mniejsze pieniądze.

Przejdziemy teraz do modułów dyskowych. Niektóre z nich to jakby skrzyżowanie modułów dyskowych i taśmowych, ale większość to konstrukcje z założenia przystosowane tylko do obsługi stacji dysków. Obsługa magnetofonu jest w nich ograniczona do absolutnego minimum: wbudowania taśmowego systemu turbo.

### FINAL II

Najprostszy cartridge dla posiadacza stacji dysków, który zamierza ograniczać się do gier i okazjonalnego programowania. Jego główna zaleta to relatywnie niska cena. Ponadto na plus można mu zaliczyć:

**1. Poszerzenie możliwości komputera o 17 nowych poleceń.**
**2. Wbudowany monitor języka maszynowego (19 poleceń).**
**3. Wbudowane 5–krotne turbo dyskowe.**
**4. Obsługa magnetofonu (turbo taśmowe).**
**5. Zdefiniowane klawisze funkcyjne.**
**6. Przycisk RESET.**
**7. Opcja FREEZE.**

**Ad. 1.** Podobnie, jak w wypadku Black Boxa, większość nowych poleceń ma ułatwiać pisanie programów i obsługę komputera. Z ciekawszych poleceń wymieniłbym:
OLD — umożliwiające odzyskiwanie skasowanych wcześniej programów,
LIST — wyświetlanie zawartości programu zabezpieczonego przed standardowym, dostępnym z poziomu komputera, poleceniem LIST,
$HEX — przeliczanie liczb zapisanych w systemie heksadecymalnym (szesnastkowym), powszechnie używanym przez komputery, na system dziesiętny i inny.

**Ad. 2.** Monitor języka maszynowego, umożliwia przegląd programów zapisanych w asemblerze (języku wewnętrznym komputera), wprowadzanie doń poprawek, relokację (czyli przenoszenie programu w inny obszar pamięci) i wiele innych funkcji przydatnych dla nieco bardziej zaawansowanych posiadaczy C-64.

**Ad. 3.** Wbudowane turbo dyskowe sprawia, że stacja dysków pięciokrotnie szybciej wczytuje żądany zbiór. Ponieważ oryginalna prędkość transmisji danych stacji dysków do C-64 jest niewielka (wręcz irytująca), turbo znacznie poprawia komfort pracy z tym urządzeniem (przeciętna gra taśmowa wczytuje się ze stacji — dzięki turbo — w około 20–30 sekund).

**Ad. 4.** Cartridge posiada wbudowane standardowe turbo taśmowe kompatybilne (zgodne) z powszechnie stosowanymi systemami turbo na taśmę. Umożliwia wczytanie i zgrywanie programów w systemie turbo oraz łączenie w jedno dwóch niezależnych programów (polecenie APPEND). Obsługa klawiszami funkcyjnymi.

**Ad. 5.** Celem ułatwienia i przyspieszenia pracy z komputerem moduł przypisuje klawiszom funkcyjnym zdefiniowane wcześniej polecenia, często używane w codziennej praktyce. A oto lista rozkazów:
F1 — LOAD "",7: — wczytuje program z kasety.
F2 — MON: — wywołuje monitor maszynowy.
F3 — RUN: — uruchamia wczytane wcześniej programy z taśmy i dysku.
F4 — LIST: — wyświetla zawartość będącego w pamięci programu.
F5 — DLOAD — wczytuje program z dysku.
F6 — DSAVE "(nazwa) — zgrywa program na dysk.
F7 — (CLR) DOS "$ — kasuje ekran i wczytuje aktualny katalog dyskietki.
F8 — DOS "(instrukcja) — umożliwia wydawanie innych rozkazów obsługujących stację dysków.

W niektórych wersjach FC II mniej istotne polecenia mogą być zastąpione innymi, zdaniem producenta, bardziej przydatnymi (np. pod [F1] zamiast opcji obsługi magnetofonu może być np. rozkaz OLD lub inny). Tym niemniej opcje (i klawisze) służące do obsługi stacji dysków są identyczne we wszelkich mutacjach FC II.

**Ad. 6.** Przycisk RESET umożliwia wykasowanie programu z pamięci komputera bez konieczności jego wyłączania z sieci.

**Ad. 7.** Przycisk FREEZE (prawy przycisk na pudełku) powoduje automatyczne przerwanie wykonywanego programu i wyświetlenie menu:
F1 — MENU 1,
F3 — DSAVE,
F5 — TSAVE,
F7 — PRINT.

Opcje uruchamiane klawiszami [F3] i [F7] przypominają (w sumie) nieco opcję "stopklatki" na wideo. Pozwalają na zapis przerwanego programu na dysku [F3] i taśmie [F5] i, co ważne, po wczytaniu tego wcześniej zgranego na dysk\taśmę programu uruchomi się on od momentu, w którym został przerwany wciśnięciem klawisza FREEZE!

Opcja [F1] powoduje przejście do kolejnego menu:
– F1 — RUN — przywraca do działania przerwany przez FREEZE program,
– F3 — SPR.1 — usuwa kolizję "sprite-sprite", tzn. pozwala uzyskać tzw. wieczne życie w grach (poprzez likwidację skutków zderzeń dwóch obiektów — komputer nie "zauważa", gdy żołnierza trafiają kule, samochód zderza się z innym itp.),
– F4 — SPR.2 — usuwa kolizję "sprite-backgrofund" — inna metoda uzyskiwania nieśmiertelności w grach — usuwanie skutków zderzeń prowadzonego przez nas obiektu, np. z górami, ścianami domów itp.; powala na bezkarne przenikanie przez mury, przejście po polach minowych, itp.

W wypadku opcji pozwalających na uzyskiwanie "nieśmiertelności" informuję, że:
– opcje te nie zawsze są w 100% skuteczne, ponieważ wiele gier nie używa kontroli sprite'ów do wykrywania kolizji,
– usuwanie kolizji trwa ok. 20 sekund, po czym komputer automatycznie powraca do programu.

Opcja F7 pozwala na przejście do obsługi drukarki, i to nie tylko standardowej, podłączanej do portu Serial, ale nawet wyposażonej w wyjście typu Centronics (naturalnie podłączonej specjalnym kablem). Final II bowiem ma wbudowany program emulujący interfejs Centronics! Dodatkowo dostępne opcje pozwalają na modyfikację kolorów wydruku i wiele innych udogodnień.

*Smuggler*
(cdn.)

**Jedną z najbardziej prężnych firm produkujących oprogramowanie oraz różnego rodzaju urządzenia do C-64 jest Biuro Informatyczno-Wydawnicze (niegdyś FET). Redakcja C&A coraz częściej dosłownie zalewana jest produktami tego dystrybutora. Tym razem otrzymaliśmy do testowania zgrabnie wykonany czterobitowy sampler wraz z oprogramowaniem.**

# SAMPLOWANIE to doskonała zabawa

TEST

### CO W ZESTAWIE?

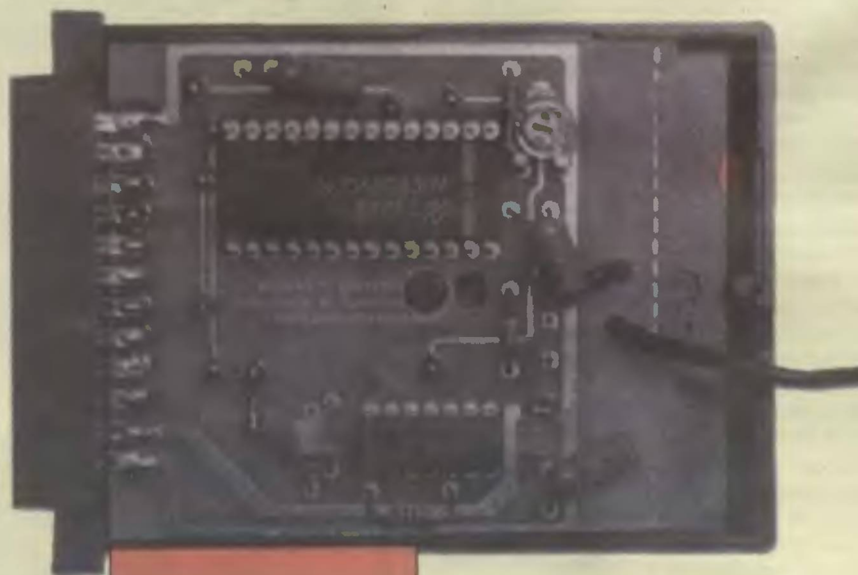
W skład zestawu wchodzi sampler, dyskietka oraz dwustronicowa instrukcja obsługi. Ta ostatnia wprawdzie nie grzeszy objętością, lecz zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące montażu samplera oraz — co ważniejsze — obsługi dostarczonego wraz z nim oprogramowania.

### WYGLĄD I KONSTRUKCJA

Sampler stanowi niewielkie czarne pudełko, na pierwszy rzut oka przypominające moduły typu ACTION REPLAY, FINAL. Z jego przedniej części wystaje blisko dwumetrowy przewód, którego koniec zakończony jest małym, stereofonicznym *jackiem*.

Dobrze... zapytacie, ale po co stereofonicznym? Przecież komodorek (a właściwie SID) nie może przetwarzać dźwięku stereo. I macie rację. Producent samplera wyszedł jednak z założenia, iż w większości domów użytkuje się różnoraki sprzęt odtwarzający muzykę stereofoniczną a nie monofoniczną (przy *jacku* monofonicznym niemożliwe byłoby "zebranie" pełnej gamy brzmień "wychodzących" z tego rodzaju urządzenia).

Pomimo iż w instrukcji obsługi dokładnie opisano jakie układy użyto do budowy samplera, nie mogłem się powstrzymać przed zdjęciem przedniej ścianki obudowy. Nawiasem mówiąc obydwie części obudowy zostały porządnie skręcone niewielkim wkrętem do metalu, a nie jak to ma miejce w innych tego typu urządzeniach (ACTION, FINAL) kawałkiem uciętego gwoździa.



Tak więc po rozkręceniu samplera moim oczom ukazała się płytka ze starannie zamontowanymi elementami. Od razu dostrzegłem sporawej wielkości układ scalony (28 nóżek) oznaczony symbolem B9218 ADC 0809 CCN. Układ ten jest sercem samplera. Zastosowany w nim przetwornik dźwiękowy pracuje z częstotliwością 2,2 MHz. Ponadto wmontowano jeszcze jeden układ scalony PC 74 HCT OOP, cztery kondensatory oraz rezystory.

Przewód digitizera jest przewleczony przez dwa niewielkie otworki na płytce, celem zabezpieczenia przed przypadkowym szarpnięciem i w konsekwencji zniszczeniem połączeń.

### INSTALACJA

Powinna odbywać się przy WYŁĄCZONYM C-64. Sampler umieszczamy naklejką do góry i wsuwamy delikatnie do User Portu. Następnie należy przyłączyć przewód do źródła dźwięku. Banalne!

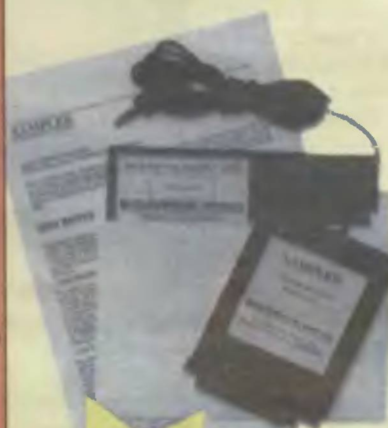
### OPROGRAMOWANIE

W jego skład wchodzą dwa programy: DIGI RIPPER oraz SAMPLE MON. Umożliwiają one samplowanie oraz edycję gotowych sampli. Jeżeli od razu chcielibyście posłuchać cząstki możliwości, jakie oferuje zestaw, to wystarczy, że po wczytaniu odpowiedniego programu załadujecie do pamięci jedną z trzech demonstracji. Do wyboru mamy dwa "gołe" samplingi pt. BOLERO 01 oraz SEAMAN 02, które należy odtwarzać pod kontrolą programu DIGI RIPPER, oraz SAMPLE 01 — przykładowy utwór przeniesiony z programu demonstracyjnego pt. HOLIDAY MUSIC. SAMPLE 01 odsłuchujemy z poziomu SAMPLE MON-a.

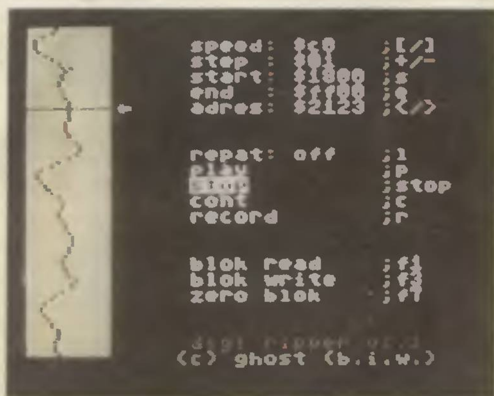
W obydwu programach podczas odtwarzania jest włączony ekran i nie ma to wpływu na jakość dźwięku. Procedura odtwarzająca korzysta bowiem

**ZALETY:**
- dobra jakość próbkowanego dźwięku
- głośne samplingi również na nowych układach SID
- solidne wykonanie
- porządne opakowanie
- długi przewód do podłączenia źródła dźwięku
- niska cena urządzenia

**WADY:**
- brak możliwości odłączania przewodu od samplera
- niedopracowana opcja parametrów START/END w programie DIGI RIPPER



Cena: 350 tys. zł



Digi Ripper



Sample Mon

z przerwań (NMI), dzięki czemu w czasie odtwarzania procesor może dodatkowo wykonywać inne zadania.

Programy pozwalają na próbkowanie z częstotliwością od 3,8 kHz (prędkość = $ff) do 6,7 kHz (prędkość = $98). Można skorzystać z jeszcze większej częstotliwości próbkowania, jednak wówczas trzeba zrezygnować z wykorzystania przerwań NMI.

Ze względu na oszczędność pamięci autorzy zrezygnowali z polskich znaków diakrytycznych, przez co "dialog" z komputerem odbywa się wyłącznie w języku angielskim.

O! Byłbym zapomniał o fakcie, który z pewnością wielu z Was ucieszy! Dzięki nowej metodzie tworzenia sampli, ich głośność pozostaje identyczna zarówno na komputerach z wbudowanym nowym układem SID, jak i dla tych ze starym SID-em.

A teraz krótka charakterystyka programów. DIGI RIPPER doskonale nadaje się do wyszukiwanych dźwięków w pamięci komputera, jak też do digitalizowania i w pewnym sensie obróbki sampli (wyciszanie szumów, dokładne ustalanie początku i końca obszaru danego sampla). Zadanie to ułatwia nam equalizer, falowo animujący aktualny przebieg dźwięku. Należy zaznaczyć, iż działa on bezbłędnie tylko w tych obszarach pamięci, które nie są maskowane przez ROM komputera.

Przed przystąpieniem do samplowania należy za pomocą odpowiednich klawiszy ustalić trzy parametry: START, END oraz SPEED. I tutaj uwaga! Niechcący udało mi się ustawić parametry od adresu $0000 do $ffff, przez co po włączeniu opcji RECORD program uległ natychmiastowemu zniszczeniu!

Podczas zapisu dźwięku do pamięci, po ekranie wraz z rytmem upływającej muzyki przebiegają poziome pasy.

Pamięć od obszaru $1800 do $ffff przy częstotliwości 3,8 kHz starcza na nagranie około trzydziestu sekund utworu, natomiast przy częstotliwości 6,7 kHz — osiemnastu sekund.

Po stworzeniu odpowiednich zdigitalizowanych wstawek można pokusić się o skomponowanie utworu za pomocą programu SAMPLE MON-a. Program ten ma wszystkie zalety programu DIGI RIPPER. Dodatkowo sample poprzez szybsze bądź też wolniejsze odtwarzanie można w pewnym stopniu modyfikować, powtarzać itp. W przeciwieństwie do programu DIGI RIPPER gotowe utwory mogą trwać nawet do 4 minut i są uzależnione jedynie od inwencji twórczej użytkownika.

W sumie współpraca testowanego samplera z obydwoma programami przebiega bezproblemowo.

Byłoby jednak cudownie, gdyby w zestawie znalazł się jeszcze program wykorzystujący do samplowania RAM-dysk. Przy pamięci około 256 lub 512 KB dopiero można by było poszaleć!

## ŹRÓDŁA DŹWIĘKU

Podczas sprawdzania samplera stosowałem stereofoniczny magnetofon Panasonic z korektorem barwy dźwięku. Na początku, ażeby nie przesterować samplera (słychać wtedy charakterystyczne charczenie), musiałem ustawić odpowiednio poziom głośności, oraz dla polepszenia jakości dobrać odpowiednią barwę dźwięku. Podczas pracy nie zauważyłem żadnych objawów mogących świadczyć na niekorzyść urządzenia.

Jak na cztery bity jakość przetworzonej muzyki była wprost rewelacyjna. Doskonale wychodziła muzyka rockowa czy pop. Świetnie bawiłem się samplując reklamy z polskiej TV.

Postanowiłem również sprawdzić jak sampluje się mowa bezpośrednio z mikrofonu. Wykorzystałem do tego celu dyktafon (teraz działający jako wzmacniacz) z bardzo czułym mikrofonem pojemnościowym. Uzyskany efekt na pewno niejednego zwaliłby z nóg.

## DLA KOGO?

Moim zdaniem samplerem rodem z BIW-u powinni zainteresować się wszyscy, którzy znajdują przyjemność w muzykowaniu na C-64. Bowiem dopiero z pomocą digitizera można w pełni wykorzystać wspaniałe możliwości SID-a. Dla przykładu — realistyczny podkład perkusyjny, ludzka mowa, efekt typu tłuczone szkło i podobne z pewnością przyczynią się do uatrakcyjnienia naszych muzyczek, a w sposób tradycyjny (POKE'i do rejestrów) są praktycznie nie do uzyskania.

A więc? A więc zapraszam do BIW-u.

*Grzegorz Skowroński*

PS. Pan Bogusław Radziszewski z BIW-u zapowiada już wkrótce kolejny program współpracujący z opisywanym tu (i nie tylko) samplerem — DIGI MONITOR, czyli monitor sampli. Ponadto w przygotowaniu są jeszcze dwa urządzenia: kamera pogłosowa do C-64 i sampler OŚMIOBITOWY działający na bazie układu COVOX! Urządzenie to z pewnością zapewni doskonałą jakość w przetwarzaniu i obróbce dźwięku.

**Producent i dystrybutor:**
**Biuro Informatyczno-Wydawnicze,**
ul. Platynowa 4, 00–808 Warszawa,
tel. 24–18–40 (po 18–tej)

# MONTUJEMY INTERFEJS RS-232

Jak wszyscy wiecie, nasz komodorek ma wbudowany interfejs szeregowy RS-232C. Literka C na końcu (C jak Commodore) oznacza, że nie jest to standardowy RS-232 jaki przyjął się w innych komputerach, lecz nieco zmodyfikowany. Zmiana polega na użyciu innych poziomów napięć. A mianowicie normalny RS-232 używa napięć —12/+12V, natomiast komodorowski RS-232C pracuje w standardzie TTL (napięcia 0/5V). Jakby tego było mało, C-64 ma wybitnie nietypowe złącze, a mianowicie User Port.

Dla nas wynika z tego zasadniczy morał: nie można ot tak sobie, od razu podpiąć do komodorka modemu lub innego urządzenia zaopatrzonego w standardowy RS-232. Niezbędny jest dodatkowy interfejs.

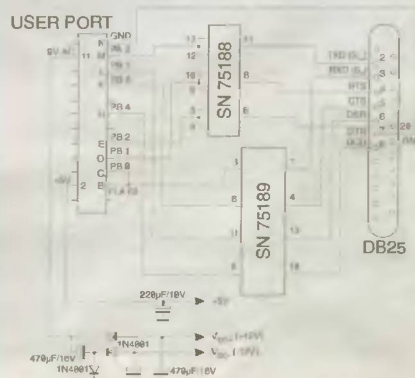
Nie, nie, nie ma co płakać, wykonanie takiego interfejsu nie należy do rzeczy skomplikowanych. Potrzeba tylko pary wprawnych rąk, lutownicy no i paru innych drobiazgów:

1. Wtyczka DB 25 (dostępna praktycznie w każdym sklepie elektronicznym).
2. Wtyczka do User Portu w C-64 (dostępna np. na giełdach komputerowych, ew. w niektórych sklepach komputerowych w cenie ok. 50 tys. zł)
3. Układy scalone SN75188 i SN75189 lub ich odpowiedniki: MC1488 i MC1489.
4. Trzy diody 1N4001.
5. Trzy kondensatory 470 mikrofaradów/16V.
6. Kondensator 220 mikrofaradów/10V.
7. No i oczywiście cała masa drucików.

Układ montujemy tak jak przedstawiono to na schemacie, dokładnie sprawdzając jakość połączeń. Całość można wykonać na płytce, ale nie jest to konieczne, układ równie dobrze sprawuje się bez niej. Masy odchodzące od kondensatora 220µF/10V, kondensatorów 470µF/16V i diody należy zlutować razem i podłączyć do wyprowadzeń masy User Portu komputera (skrajne wyprowadzenia: A ,1,1 lub 12).

Po zmontowaniu i sprawdzeniu układu (i ew. dorobieniu jakiejś obudowy) wypada jedynie podłączyć go do User Portu z jednej strony a np. modemu z drugiej i wypróbować w ogniu walki. W tym celu proponuję zapoznać się z artykułem o modemowaniu z C-64 na str. 33

*Maciej "Janetti" Szlemiński*



# ARKUSZ K

**Miesiąc temu zaprezentowałem edytor graficzny PROJEKTANT, autorstwa pana Zdzisława Bułki. Dziś kolejny program tegoż autora: ARKUSZ KALKULACYJNY.**

Być może nie wszyscy wiedzą, co to jest arkusz kalkulacyjny. Otóż jest to program komputerowy wykonujący najróżniejsze operacje obliczeniowe; niezastąpiony np. w prowadzeniu księgowości lub obliczeniu podatków od dochodów osobistych.

Arkusz kalkulacyjny pana Zdzisława Bułki współpracuje zarówno ze stacją dysków, jak i magnetofonem. Umożliwia również wydruk danych na drukarce w formie tekstowej i graficznej (wykres słupkowy). Po jego wczytaniu i uruchomieniu na ekranie pojawia się część edycyjna, spis funkcji (HELP) oraz wskaźniki ułatwiające pracę podczas edycji danych. Wskaźniki te znajdują się w górnej części ekranu, a są nimi:

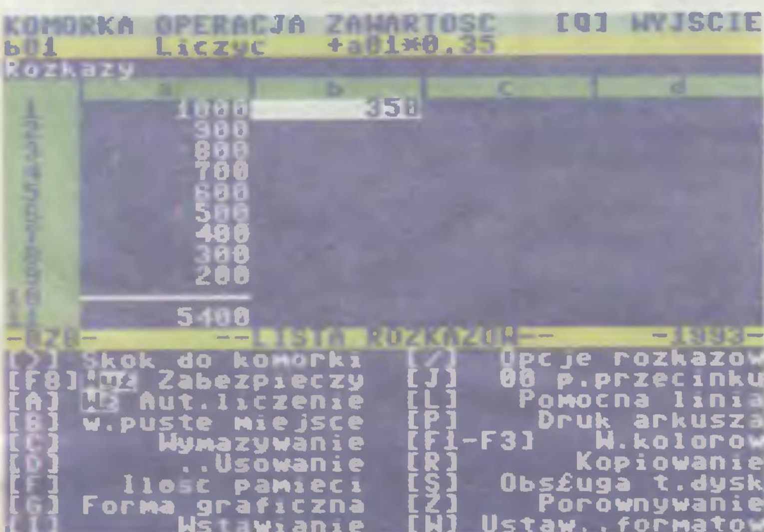
**KOMÓRKA** — wskazuje aktualne położenie kursora edycyjnego (kolumna, linia) np. a1. Kursor edycyjny to biały prostokąt o rozmiarach równych rozmiarom komórki. Przemieszczanie kursora możliwe jest za pośrednictwem klawiszy kursora.

**OPERACJA** — informuje o wykonywanej operacji w danej komórce. Jeśli np. komórce c1 przypiszemy sumowanie wartości z komórek a1 i b1, to we wskaźniku OPERACJA zostanie wyświetlony komunikat — liczyć.

**ZAWARTOŚĆ** — wyświetla zawartość danej komórki, na której ustawiony jest kursor. W każdej komórce można zamieścić litery, cyfry lub wzory arytmetyczne. Jeśli np. komórce c1 przypiszemy sumowanie wartości z komórek a1 i b1, to we wskaźniku ZAWARTOŚĆ ukaże się +a01+b01.

Pod wymienionymi wskaźnikami znajduje się część edycyjna arkusza. Cały arkusz składa się z 40 linii opisanych cyframi (poziom) i 26 kolumn opisanych literami (pion) — w sumie z 1040 komórek. Jednoczesne wyświetlenie całego arkusza jest niemożliwe. Dlatego też część edycyjna (po uruchomieniu programu) zawiera jedynie 44 komórki. Dolna część ekranu spełnia funkcję pomocy. Wyświetlona jest tu lista rozkazów i przypisane im litery wywoławcze. Wywołanie każdego polecenia musi być poprzedzone naciśnięciem klawisza (/). Dane polecenie uaktywnia się naciśnięciem odpowiedniego klawisza. A oto lista wszystkich rozkazów:

**A** — automatyczne wyliczanie i ujawnianie wyników. Aby najprościej wytłumaczyć zadanie, jakie spełnia ta funkcja, posłużę się przykładem. Do komórki a1 wpisujemy wartość 10, do b1 — wartość 20, a do c1 polecenie sumowania wartości z komórek a1 i b1. Jeśli funkcja A jest uaktywniona (we wskaźniku widać litery **W** i **znak funta**), to w komórce c1 ukaże się wartość 30. Jeżeli teraz zmienimy wartość w komórce a1 lub b1, to komputer dokona automatycznego przeliczenia i korekty wyniku w komórce c1 (ujawni nowy wynik). Jeśli natomiast przed dokonaniem zmiany wartości w komórce a1 lub b1 wyłączymy funkcję A (we wskaźniku litery **WY** i **znak funta**), to po zmianie wartości komputer nie wykona automatycznego liczenia i ujawnienia wyniku. Komórka c1 wciąż będzie miała przypisaną wartość 30.




**B** — wstawianie pustego miejsca w komórce, na której aktualnie ustawiony jest kursor.

**C** — czyszczenie arkusza. Po wybraniu tej funkcji mamy do dyspozycji następujące opcje:

L - czyszczenie komórek literowych (napisów);
V - czyszczenie komórek cyfrowych (liczb);
F - czyszczenie komórek z wzorami arytmetycznymi (dodawanie, odejmowanie itd.);
A - czyszczenie wszystkich komórek (cały arkusz).

**D** — usuwanie:

L - linii (poziom), na której aktualnie ustawiony jest kursor;
C - kolumny (pion).

Jeśli usuwamy daną linię, to automatycznie poniższa część arkusza przesunie się o jedną pozycję w górę. Jeżeli zaś usuwamy daną kolumnę, to automatycznie część arkusza po prawej stronie usuwanej kolumny zostanie przesunięta o jedną pozycję w lewo.

**F** — informacja o pozostałej wolnej pamięci.

**G** — graficzna forma przedstawiania danych. Po wybraniu tej funkcji, nad częścią edycyjną pojawia się komunikat — **gra (**. Otwarty nawias wskazuje na to, iż musimy podać przedział komórek. które mają zostać przedstawione na wykresie. Możemy obrać tu przedział zarówno z kolumny, np. a1..a10, jak i z linii, np. a1..f1. Najpierw wpisujemy pierwszą komórkę przedziału np. a1. Następnie naciskamy klawisz z kropką — na ekranie po a1 pojawiają się dwie kropki. Teraz wpisujemy ostatnią komórkę przedziału, np. a10 i naciskamy klawisz RETURN. Po tej operacji, w miejscu, gdzie dokonywaliśmy wpisu, ukaże się komunikat o największej wartości liczbowej, w stosunku do której zostanie przedstawiony wykres. Stosunek skali można zmienić poprzez wpisanie innej (większej) wartości. Po zatwierdzeniu skali (klawisz RETURN) komputer zada pytanie — Druk (Y/N). Jeśli naciśniemy klawisz N, to wykres ukaże się na ekranie. Jeżeli zaś naciśniemy klawisz Y. to zostanie on wydrukowany na drukarce.

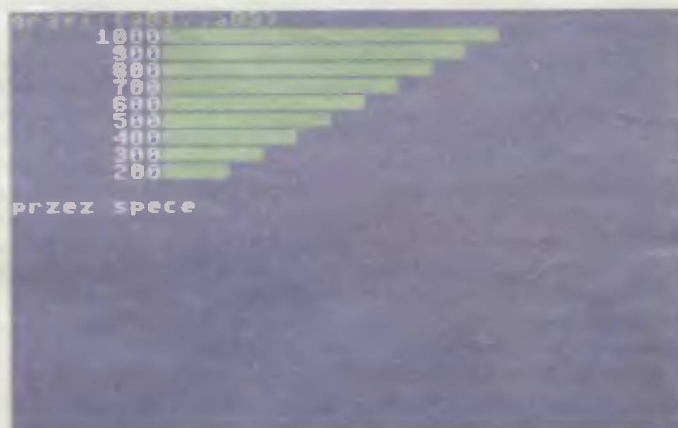
**I** — wstawianie:

L - linii w miejsce pozycji kursora. Wszystkie niższe linie przesuwają się automatycznie w dół.
C - kolumny w miejsce pozycji kursora. Reszta kolumn przesuwa się w prawo.

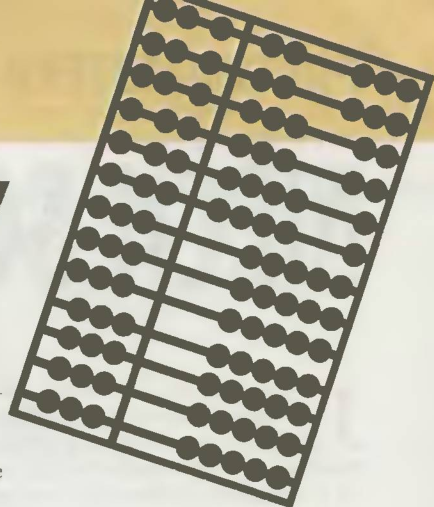
**J** — funkcja umożliwiająca pracę z liczbami całkowitymi (np. 1;2;3 itp.), jak i liczbami o dwóch miejscach po przecinku (np. 1,25; 22,03 itp.).

R - włączenie dwóch miejsc po przecinku;
znak funta — wyłączenie dwóch miejsc po przecinku.

**R** — kopiowanie zawartości komórki. na której aktualnie ustawiony jest kursor. Daną komórkę można skopiować zarówno liniowo (poziom), jak i kolumnowo (pion). Jeśli np. kursor ustawiony jest na komórce a1, zawierającej liczbę 10 i chcemy dokonać kopiowania liniowego (czyli tylko w linii nr 1), to po wywołaniu kopiowania podajemy literę kolumny, do której ma zostać skopiowana liczba 10 (np. d). Komputer automatycznie, po podaniu litery, wypełni komórki b1, c1 i d1 wartością 10. Jeżeli zaś będziemy chcieli dokonać kopio-



# ALKULACYJNY






wania kolumnowego, to musimy podać literę (kolumnę) i cyfrę (linię), do której ma zostać skopiowana obrana komórka. Np. kopiujemy a1 o wartości 10. Wpisujemy a5 i naciskamy klawisz RETURN. Komórki a2, a3, a4 i a5 wypełnią się wartością 10.

**S** — obsługa stacji dysków i magnetofonu. Po wybraniu tej funkcji wpisujemy nazwę wczytywanego (lub zapisywanego) pliku. Wpis zatwierdzamy naciskając klawisz RETURN. Gdy pojawia się komunikat SAVE — LOAD, wybieramy rodzaj transmisji. Teraz komputer prosi o wskazanie urządzenia zewnętrznego — klawisz Taśma lub klawisz Dysk. Przy wczytywaniu pliku komputer dodatkowo oczekuje na podanie informacji czy ma wczytać jedynie wartości liczbowe z pliku (klawisz — Y), czy też wartości liczbowe wraz z tekstem (w komórkach) — klawisz N.

**Z** — porównywanie zawartości komórek. Po wywołaniu funkcji należy wpisać komórkę, z którą będziemy porównywać inne komórki. Naciśnięcie klawisza RETURN spowoduje zatwierdzenie wpisu i podział ekranu na dwie części. Górna jest edycyjnym wycinkiem arkusza, dolna zaś kopią wycinka arkusza z wcześniej wskazaną komórką. Aby powrócić do normalnego stanu ekranu należy użyć funkcji **W**.

**W** — określanie wielkości (ilości linii) części edycyjnej arkusza. Zaraz po uruchomieniu programu część edycyjna ma tylko 11 linii. Największą wartością, jaką możemy podać po wywołaniu tej funkcji jest liczba 20. W ten sposób część edycyjna zwiększy swą objętość z 44 do 80 komórek. Lista rozkazów z dolnej części ekranu zostanie zakryta nowymi komórkami.

@ — funkcja służąca do wykonywania operacji matematycznych na liniach i kolumnach. Najpierw ustawiamy kursor na wolną komórkę (czystą), a następnie wywołujemy tę funkcję. Nad częścią edycyjną pojawi się napis **formuła**. Teraz należy podać rodzaj operacji:

A - wyliczenie średniej z liczb w danej linii lub kolumnie;
C - wyświetlenie ilości wpisów w danej linii lub kolumnie;
S - obliczenie sumy wartości z danej linii lub kolumny.

Wybranie wyżej wymienionych operacji wiąże się z wyświetleniem po napisie **formuła**, danego komunikatu. I tak:
po A - @ **ave(**
po C - @ **cou(**
po S - @ **sum(**

Otwarty nawias (wszystkie przypadki) oznacza oczekiwanie komputera na wpis przedziału komórek, które będą wzięte pod uwagę przy obliczeniach. Jak już wcześniej wspomniałem, operacje na komórkach mogą być przeprowadzane zarówno na liniach, jak i kolumnach. Określenie przedziału komórek dla danej linii lub kolumny wygląda w następujący sposób:

**dla linii:**
– podajemy pierwszą komórkę przedziału, np. a1,
– naciskamy klawisz z kropką (po a1 pojawiają się dwie kropki),
– podajemy ostatnią komórkę przedziału, np. c1,
– naciskamy klawisz RETURN,
– w miejscu, gdzie stoi kursor, ukaże się wynik obliczeń.

**dla kolumny:**
– podajemy pierwszą komórkę przedziału, np. a1,
– naciskamy klawisz z kropką (po a1 pojawiają się dwie kropki),
– podajemy ostatnią komórkę przedziału, np. a5,
– naciskamy klawisz RETURN,
– w miejscu, gdzie stoi kursor, ukaże się wynik obliczeń.

**+** — wywołanie arytmetyki. Funkcja ta służy do przypisywania poszczególnym komórkom następujących przykładowych wzorów matematycznych:
+a1+c1 — dodawanie
+a1–c1 — odejmowanie itd. (mnożenie, dzielenie, procenty).

Komórki a1 i c1 są tylko komórkami przykładowymi. Po wpisaniu któregoś z wzorów należy nacisnąć klawisz RETURN — zatwierdzenie. Wprowadzony wzór nie zostanie wyświetlony w danej komórce, ponieważ został on wprowadzony do pamięci tej komórki. Odczyt wzoru komórki możliwy jest we wskaźniku ZAWARTOŚĆ, po naprowadzeniu kursora na daną komórkę.

**V** — wersja programu (info).

**F1** — zmiana koloru ramki.

**F3** — zmiana koloru podkładu arkusza.

**F8** — zabezpieczenie. Zaraz po uruchomieniu programu funkcja ta jest wyłączona (we wskaźniku widać litery — **WY** i **znak funta**). Wskaźnik aktywności funkcji znajduje się w liście rozkazów (dolna część ekranu). Uaktywnienie tej funkcji powoduje to, że komórki, w których pamięci zapisane są wzory (funkcje małpa i +), zostają zabezpieczone (zablokowane) przed przypadkowymi zmianami zawartości.

**RUN/STOP** — naciśnięcie tego klawisza umożliwia anulowanie wyboru niektórych funkcji.

**CLR HOME** — cofnięcie kursora na początek arkusza, czyli komórkę a1.

**Q** — wyjście z programu.

Korzystając z niektórych znaków graficznych możliwe jest wykonywanie wszelkiego rodzaju tabelek. Myślę, iż jest to dość wyczerpujący opis ARKUSZA KALKULACYJNEGO. Życzę miłej, niczym nie zakłóconej pracy.

*Robert Kuliś*

PS. Przypominam, że program dostępny jest na naszej dyskietce PD nr 27.

| miesiac | dochod | Podatek | Pensja |
|---|---|---|---|
| styczen | 4500000 | 990000 | 3510000 |
| luty | 5100000 | 1122000 | 3978000 |
| marzec | 4800000 | 1056000 | 3744000 |
| Kwiecien | 4900000 | 1078000 | 3822000 |
| maj | 5000000 | 1100000 | 3900000 |
| czerwiec | 4550000 | 1001000 | 3549000 |
| lipiec | 3500000 | 770000 | 2730000 |
| sierpien | 4000000 | 880000 | 3120000 |
| wrzesien | 4100000 | 902000 | 3198000 |
| Pazdzier | 4050000 | 891000 | 3159000 |
| listopad | 4500000 | 990000 | 3510000 |
| grudzien | 6000000 | 1320000 | 4680000 |
| rocznie | 55000000 | 12100000 | 42900000 |
| | spr. | 12100000 | 42900000 |

**M. in. takie wydruki można uzyskać korzystając z Arkusza Kalkulacyjnego**

# NIECH SCROLLE SIĘ SCROLLUJĄ!

Jednymi z ciekawszych efektów, jakie da się uzyskać na komodorku, są wszelakiego rodzaju scrolle (czy przesuwające się po ekranie literki). Ponieważ wiele już o nich mówiliśmy na łamach C&A, ograniczę się do niezbędnych wyjaśnień.

## WKLEPYWANIE

Jako pierwszy trzeba wpisać fragment kodu maszynowego (listing 1) za pomocą dowolnego monitora, a następnie zapisać go:

S"SCROLL.ML",07,C000,C307 (taśma (turbo));
S"SCROLL.ML",08,C000,C307 (dysk).

Teraz pozostaje nam wklepać program w BASIC-u (listing 2) zarządzający procedurą scrollującą. Po zapisaniu go na dysku lub taśmie musimy wczytać kod maszynowy, wczytać program w BASIC-u i uruchomić go komendą RUN.

## W AKCJI

Scrollowany tekst (na sprajtach) pojawia się u dołu ekranu, na ramce. Sądzę, że programik w BASIC-u w znacznym stopniu wyjaśni Wasze wątpliwości. Gwoli uwagi — przyjrzyjcie się dokładnie procedurze rozpoczynającej się od linii 510 — pozwala ona na ładowanie zestawu znaków zdefiniowanego przez użytkownika. Jeśli chcecie wykorzystać tę procedurę, skasujcie linię 500 i zmieńcie odpowiednio dane w liniach 500 — 600. I niech Wasze ekrany scrollozy niepospolitej się nabawią.

Autorem tego zabawnego programu jest **J. Kelly**.

*Na podst. COMPUTE's! GAZETTE opr. VOYAGER*

Listing 1

```
C000: A9 00 8D 0D C0 8D 21 D0
C008: 85 C6 4C EB C0 20 20 20
C010: 20 20 20 20 20 20 20 20
C018: 20 20 20 38 39 3A 3B 3C
C020: 3D 3E 3F 38 18 48 78 A8
C028: D8 08 38 68 01 02 04 08
C030: 10 20 40 80 00 00 00 00
C03B: 00 01 01 01 00 00 00 00
C040: 00 01 01 01 A9 17 8D 11
C048: D0 A9 2F 8D 12 D0 A9 00
C050: 8D 21 D0 AD 02 DD 09 03
C058: 8D 02 DD AD 00 DD 25 FC
C060: 09 00 8D 00 DD 4C 8C C0
C068: A9 19 8D 11 D0 A9 FB BD
C070: 12 D0 A9 00 8D 21 D0 AD
C078: 02 DD 09 03 8D 02 DD AD
C080: 00 DD 25 FC 09 03 8D 00
C088: DD 6C 0E C0 4C 81 EA AD
C090: 19 D0 8D 19 D0 EE 0D C0
C098: AD 0D C0 F0 08 A9 FF BD
C0A0: 0D C0 4C 68 C0 4C 44 C0
C0A8: A2 07 BD 24 C0 9D 10 C0
C0B0: BD 3C C0 9D 34 C0 CA 10
C0B8: F1 20 C0 C0 20 62 C1 60
C0C0: A0 07 A2 0E B9 10 C0 9D
C0C8: 00 D0 CA CA 88 10 F5 60
C0D0: A2 07 A0 00 BD F8 C7 D9
C0D8: 1B C0 F0 04 C8 4C D4 C0
C0E0: C8 B9 1B C0 9D F8 C7 CA
C0E8: 10 E8 60 78 AD 14 03 8D
C0F0: 0E C0 AD 15 03 8D 0F C0
C0F8: A5 01 29 FE 85 01 A9 8F
C100: 8D 14 03 A9 C0 8D 15 03
C108: A0 00 8C 0E DC 8C 12 D0
C110: C8 8C 1A D0 A9 00 85 A7
C118: A9 70 85 A8 20 3D C2 A0
C120: 07 B9 1B C0 99 FB C7 A9
C128: 01 99 27 D0 B8 10 F2 A0
C130: 0F A9 FA 99 00 D0 88 88
C138: 10 F9 A9 00 8D 17 D0 20
C140: A8 C0 A0 0E A2 07 20 C0
C148: C0 A0 00 A9 00 99 00 CE
C150: 99 00 CF C8 D0 F7 A9 FF
C158: 8D 15 D0 8D 1D D0 58 4C
C160: B2 C1 A9 00 A0 07 AA B9
C16B: 34 C0 F0 07 8A 19 2C C0
C170: 4C 74 C1 8A 88 10 EF BD
C178: 10 D0 60 A9 00 85 FE A0
C180: 08 46 FC 90 03 18 65 FD
C1B8: 4A 66 FE 88 D0 F3 85 FF
C190: 60 A0 00 B1 A7 F0 10 B5
C198: 02 18 A5 A7 69 01 B5 A7
C1A0: A5 A8 69 00 85 A8 60 A9
C1A8: 00 85 A7 A9 70 85 A8 4C
C1B0: 91 C1 20 73 C2 A9 30 BD
C188: 18 C0 20 F1 C1 20 E5 C1
C1C0: CE 18 C0 D0 F5 20 A8 C0
C1C8: 20 D0 C0 20 C0 C0 20 9F
C1D0: FF A5 C6 F0 DD A5 01 09
C1D8: 01 85 01 60 A5 01 29 FE
C1E0: 85 01 4C B2 C1 A2 02 A0
C1E8: 00 0A 88 D0 FC CA D0 F9
C1F0: 60 A9 FF 8D 1A C0 A9 E8
C1F8: BD 19 C0 18 AD 19 C0 6D
C200: 18 C0 8D 19 C0 AD 1A C0
C208: 69 00 8D 1A C0 A0 00 AD
C210: 19 C0 99 10 C0 AD 1A C0
C218: 99 34 C0 18 AD 19 C0 69
C220: 30 8D 19 C0 AD 1A C0 69
C228: 00 8D 1A C0 C8 C0 0B D0
C230: DE AD 0D C0 10 FB 20 62
C238: C1 20 C0 C0 60 EA A0 00
C240: A9 00 85 FC A9 D0 85 FD
C248: A9 00 85 FE A9 A0 85 FF
C250: 78 A5 01 29 FB 85 01 B1
C258: FC 91 FE E6 FC E6 FE D0
C260: F6 E6 FF E6 FD A6 FD E0
C268: E0 D0 EC A5 01 09 04 85
C270: 01 5B 60 A9 00 85 B2 20
C278: 91 C1 AD FF C7 85 FD A9
C280: 40 85 FC 20 7B C1 A5 FE
C288: 18 65 B2 85 A9 A9 C0 65
C290: FF 85 AA A9 08 B5 FD A5
C298: 02 85 FC 20 7B C1 A5 FE
C2A0: 85 B0 1B A5 FF 69 A0 85
C2A8: B1 A9 00 B5 B3 85 FD A4
C2B0: B3 B1 B0 A4 FD 91 A9 C8
C2B8: C8 C8 84 FD E6 B3 A6 B3
C2C0: E0 08 D0 EB A4 B2 C8 84
C2C8: B2 C0 03 F0 03 4C 77 C2
C2D0: 60 78 A9 00 8D 1A D0 A9
C2D8: 15 8D 18 D0 AD 02 DD 09
C2E0: 03 8D 02 DD AD 00 DD 29
C2E8: FC 09 03 8D 00 DD AD 0E
C2F0: C0 BD 14 03 AD 0F C0 8D
C2F8: 15 03 20 8A FF 20 5B FF
C300: 58 60 00 00 00 00 00 00
C308: FF 00 00 00 00 00 00 00
```

Listing 2

```
10 REM 1987 COMPUTE! PUBLICATIONS INC.
20 IF PEEK(49179)<>56 THEN LOAD"SCRDLL.M
   !",8,1:REM 1,1 DLA TASMY
30 SYS 49873:PDKE 53280,11:POKE 53281,0:
   PRINTCHR$(147)
40 PRINT"PLEASE WAIT ..."
50 GOSUB 480
60 GOSUB 320
100 PRINT"IMPOSSIBLE SCROLL"
110 GDSUB 430
120 SYS 49152
130 GET A$
140 PRINT CHR$(147)
150 PRINT"NASZEGO SCROLLA MOZNA PDWIEKSZ AC
    ..."
160 POKE 53271,255
170 PRINT"ZMIENIAJAC PROGRAM, LUB POWIEK SZA-
    JAC"
180 PR1NT"SPRAJTY W PDZ1OMIE."
190 GOSUB 430
200 SYS 49628
210 GET A$
220 PDKE 53271,170
230 PR1NT:PR1NT"A CD MYSLIC1E O TYM?"
240 SYS 49628
250 POKE 198,0
270 PR1NT CHR$(147)
280 PRINT"NACISNIJ JAKIS KLAWISZ ..."
290 PDKE53269,0:GET A$:RUN
300 END
310 REM ZAM1NA WYRAZOW Z L1N1I DATA NA C
    1AG ASCII WYSW1ETLANY W SCROLLU
320 I=7*4096
330 READ X$:1F X$="END" THEN POKE I,0:RETURN
340 FDR Z=1 TD LEN(X$):G=ASC(MID$(X$,Z,1
    )):1F G>=64 THEN G=G-64:GOTD 360
350 1F G>95 THEN G=INT(G-128)
360 PDKE I,G:1=I+1:NEXT:GOTD 330
370 REM TEKST SCROLLA
380 DATA "  1...2...3...PROBA SCRDLLA."
390 DATA "SZANOWNI PAN1E I PANDW1E! POZW
    DLC1E SCRDLLA PRZEDSTAW1C SDBIE.  "
400 DATA "SCRDLL LADNIE SIE RDLUJE 1 PRZ
    ERWAN1A WYKORZYSTUJE.   "
410 DATA "SPRAJTY NA RAMCE NAPISY PRZEW1JAJA,BD
    N1C 1NNEGD DD ROBOTY N1E MA JA."
420 DATA "  I JUZ STARCZY TEGO WIERSZOKLECTWA,
    SAM1 PDBAWC1E SIE DALEJ W RYMY."
425 DATA "A NAPISY PRZWIJANE N1ECH RUSZA
    JA DD NDWA!       ","END"
430 FOR A=1 TD 40:PR1NT"-";:NEXT
440 PRINT"PUKN1J INO W KLAWIATURE."
450 FDR A=1 TD 40:PR1NT"-";:NEXT:RETURN
460 END
470 REM PROCEDURA LADUJACA WLASNY ZESTAW ZNAKOW
480 RETURN:REM !!! SKASUJ TA LINIE, ZEBY
    URUCHOMIC PROCEDURE !!!
490 POKE 49725,96:REM WYLACZENIE KOPIIWA
    NIA STANDARDOWEGO ZESTAWU ZNAKOW
495 REM (PRZYWRDCENIE: POKE 49725,234)
500 POKE 184,2:PDKE 185,0:POKE 186,B: RE
    M WPISZ: POKE 186,1 DLA TASMY
510 F$="ZESTAW ZNAKOW": REM TUTAJ WPISZ
    NAZWE TWOJEGO ZESTAWU ZNAKOW
520 POKE 183,LEN(F$):POKE 1B7,0:POKE 188
    ,2:FOR I=1 TO LEN(F$)
530 POKE 511+I,ASC(MID$(F$,I,1)):NEXT
540 POKE 7B0,0:POKE 781,0: POKE 782,160:
    SYS 65493
550 RETURN
```

# nowy tryb tekstowy: 20x25 !

Programik ten odnalazłem zaplątany gdzieś na kartach czasopisma COMPUTE's! GAZETTE. Wydał mi się na tyle ciekawy, iż postanowiłem przedstawić go Wam. Autorami programu Double Print są **Scott** i **Keith Elder**. Krótka procedura maszynowa ładowana z poziomu języka BASIC pozwala na uzyskanie obok standardowgo trybu tekstowego czegoś zadziwiającego — ekranu, na którm może być wyświetlane 25 wierszy, po 20 znaków w każdym (tzn. litery są dwukrotnie szersze). Efekt ten bez problemu możesz później wykorzystać we własnych programach. Double Print zajmuje obszar pamięci od adresu 49152 do 49506. Po wpisaniu programu i zapisaniu go na dysku lub taśmie możemy z bliska obejrzeć jak działa. Na ekranie pojawią się dwukrotnie szersze niż do tej pory litery. Do dyspozycji mamy od tej chwili dwa nowe polecenia:

SYS 49152 — włącza tryb 20 kolumn,
SYS 49391 — powrót do normalnego ekranu tekstowego.

### JAK TO DZIAŁA?

Po uruchomieniu Double Print komputer pozostawia nas sam na sam z 20–kolumnowym ekranem. Spróbuj wpisać polecenie LIST, żeby sprawdzić, czy przeglądanie programu jest możliwe podczas pracy w tym trybie. Owszem, jest. Jedynym mankamentem okazuje się dziwaczne zachowanie komputera podczas wpisywania komendy LIST. Choć wszystko działa jak powinno, zamiast słowa LIST na ekranie widnieją dziwne symbole. Nie obawiajcie się, nic się nie zepsuło. Przyczyną pojawiania się tych "zakłóceń" jest specyficzne działanie trybu 20–kolumnowego. Jak to w życiu bywa, czasem łatwiej jest popełnić drobne oszustwo i skorzystać z czyjejś pracy, niż męczyć się samemu. Double Print w rzeczywistości nie tworzy wcale specjalnego trybu 20x25. W dalszym ciągu pozostajemy w standardowym 40x25, za to podmieniana jest procedura CHROUT odpowiedzialna za wypisywanie znaków na ekranie. Modyfikacja jest niewielka — zamiast wypisywania jednego znaku komputerowi wmawia się, żeby wypisywał 2 znaki: jeden normalnie, a drugi w rewersie. Zestaw znaków został zmieniony w taki sposób, iż lewą połówkę poszerzonej litery uzyskujemy naciskając wybrany znak, natomiast prawą — naciskając ten sam znak w rewersie. Właśnie w taki sposób tworzone są tutaj litery. Stąd też dziwaczne symbole pojawiające się podczas prób pisania po ludzku. Przykładowo, jeśli chcesz wpisać literę A w trybie 20–kolumnowym musisz wykonać:
— naciśnij klawisz A,
— naciśnij CTRL+RVS ON,
— naciśnij ponownie klawisz A.

W ten sposób na ekranie pojawia się dwukrotnie poszerzona litera. Jeśli jednak spróbujesz wpisywać w taki sposób komendy BASICA — komputer ich nie zrozumie, gdyż dla niego będzie to dziwaczny ciąg znaków: litera, litera w rewersie, litera... Jak łatwo stąd wywnioskować wszystkie operacje wypisywania na ekranie przechwytywane są przez zmodyfikowaną procedurę CHROUT i następnie wyświetlane "podwójnie", natomiast wprowadzanie znaków sprawia więcej kłopotów. Cóż, instrukcję INPUT zawsze można zastąpić jakąś sprytną sekwencją z GET$, która ominie te problemy (to już zadanie dla Was).

*Na podst. COMPUTE's! GAZETTE opr.*
*VOYAGER*

```
10 REM 1987 CDMPUTE! PUBLICATIONS INC.
20 PRINT CHR$(147)
30 PRINT "WDRKING.";
40 FOR X=0 TD 254:READ A:POKE X+49152,A:C=C+A:PR
   INT ".";:NEXT
50 IF C-32355 THEN PRINT:PRINT "ERRDR IN DATA":E
   ND
60 SYS 49152:PRINT CHR$(147);
70 PRINT "SYS 49152 - 20 NA 25": PRINT "SYS 4939
   1 - 40 NA 25"
80 END
90 DATA 173.014.220,041,254,141,014,220,165,001
100 DATA 041,251,133,001,169,208,133,252,169,056
110 DATA 133,254,160,000,132,251,132,253,169,000
120 DATA 145,253,177,251,041.128,240,002,169,192
130 DATA 032,159,192,041,064,240,002,169,048,032
140 DATA 159,192,041,032,240,002,169,012,032,159
150 DATA 192,041,016,240,005,169,003,032,159,192
160 DATA 165,254,024,105,004,133,254,169,000,145
170 DATA 253,177,251,041,008,240,002,169,192,032
180 DATA 159,192,041,004,240,002,169,048,032,159
190 DATA 192,041,002,240,002,169,012,032,159,192
200 DATA 041,001,240,005,169,003,032,159,192,165
210 DATA 254,056,233,004,133,254,165,253,024,105
220 DATA 001,133,253,165,254,105,000,133,254,165
230 DATA 251,024,105,001,133,251,165,252,105,000
240 DATA 133,252,201,212,240,010,076,028,192,017
250 DATA 253,145,253,177,251,096,165,001,009,004
260 DATA 133,001,173,014,220,009,001,141,014,220
270 DATA 169,208,141,038,003,169,192,141,039,003
280 DATA 169,030,141,024,208,162,000,169,255,157
290 DATA 000,061,232,224,008,208,246,096,141,238
300 DATA 192,032,202,241,173,238,192,201,033,144
310 DATA 016,169,018,032,202,241,173,238,192,032
320 DATA 202,241,169,146,032,202,241,096,000,169
330 DATA 241,141,039,003,169,202,141,038,003,169
340 DATA 021,141,024,208,096
```

# Dyfuzja

Dyfuzja (po angielsku: *diffusion*) jest to zjawisko fizyczne polegające na rozprzestrzenianiu się jednej substancji chemicznej w substancji drugiej. Procesy dyfuzyjne obserwuje się zarówno w gazach jak i w cieczach. Dyfuzja objawia się jako transport masy, jednakże jest ona spowodowana bezładnym ruchem wywołanym przypadkowymi zderzeniami zachodzącymi między atomami lub molekułami dyfundujących substancji. W wyniku termicznych ruchów atomów w różne przypadkowe kierunki następuje samorzutne (spontaniczne) wymieszanie materiału. Także defekty sieci krystalicznej (miejsca puste) są zdolne do dyfuzji.

W dwóch sprasowanych warstwach metalicznych złożonych ze złota i ołowiu następuje wzajemne przenikanie tych materiałów. Po upływie dłuższego czasu w przekroju tych warstw można zaobserwować wynik zachodzącego procesu dyfuzji złota do ołowiu i ołowiu do złota.

Niżej podany program symuluje proces dyfuzji w metalach. Symulacja następuje przez przypadkową zamianę miejscami na ekranie dwóch sąsiednich atomów metalu z częstością wynoszącą 32 pary atomów na sekundę.

Program może być demonstrowany na lekcjach fizyki i chemii.

Uwaga! Program uruchamia się w trybie dużych liter za pomocą: RUN 1 [RETURN].

*Andrzej B. Więckowski*

```
0 FORY=0TO19:PRINTCHR$(113);:NEXT:RETURN
1 FORX=0TO23:PRINTCHR$(158);:GOSUB:PRINT
CHR$(31);:GOSUB:NEXT:A=40:B=960:C=55296
2 POKE53280,0:POKE53281,4:PRINTCHR$(28)"
 * DIFFUSION *   ANDRZEJ B. WIECKOWSKI";
3 X=INT(RND(π)*B):Y=X/A:IFINT(Y)-YTHENX
=X+C:Y=PEEK(X-1):POKEX-1,PEEK(X):POKEX,Y
4 GOTO 3
```

SPRZEDAM

● Sprzedam w bardzo dobrym stanie C-64, magnetofon, BLACK BOX, cartridge z grami, 2 joysticki, literaturę i oprogramowanie na kasetach. Marcin Bieniek, 05-240 Tłuszcz, ul. Wiśniowa 7, tel. 73-504.

● Sprzedam stację 1541 II za 1,5 mln (stan idealny). A. Dolecki, oś. S. Batorego 9/5, 64-300 Nowy Tomyśl, tel. 23-346.

● Sprzedam roczny, ale w bardzo dobrym stanie C-64 II wraz z magnetofonem, nową stacją na gwarancji do 08.94, pudełko na dyski, dyskietki, kasety, pokrywę na komputer, 2 joysticki, moduł FINAL III i BLACK BOX. Cena do uzgodnienia. Sebastian Stręk, ul. Gen. G. Roweckiego 12/22, 41-907 Bytom 7.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, BLACK BOX IV, joysticki, literaturę wraz z oprogramowaniem. Cena 2 mln. Domagalski Andrzej, 62-800 Kalisz, ul. H. Sawickiej 21/109, tel. 358-26.

● Sprzedam C-64, magnetofon DR-1535, joystick, cartridge, gry i literaturę za łączną sumę: 2,1 mln. Butja Krzysztof, Mirowo 7, 64-800 Chodzież, woj. pilskie (po 15).

● Sprzedam C-64 II (gwarancja), stacja 1541 II (gwarancja), joystick, ACTION PLUS 7.3, MELODY MAKER, BLACK BOX 8, oprogramowanie, literaturę, cena 4,5 mln zł. Panfilewicz Zbigniew, 96-100 Skierniewice, il. Orkana 7/7.

● Sprzedam lub zamienię na Amigę 500 Plus: C-64, DATASETTE 1535, BLACK BOX III, ACTION REPLAY 7.2, 2 joysticki COMMANDER, kabel łączący komputer z magnetofonem (filtrowanie dźwięków), literatura, cena 3 mln, Grzegorz Jaworowicz, ul. Zawadzkiego 27d/3, 63-720 Koźmin.

C-64, magnetofon, joystick, kasety, moduł, literaturę sprzedam (około 2 mln), informacje kierować na adres: Paweł Markowski, ul. Badestinusa 8, 41-814 Zabrze.

● Sprzedam COMMODORE 64II, magnetofon (całość gwarancja), pokrywa, Black Box, joystick, oprogramowanie na kasetach, literatura. Cena około 2 mln zł do uzgodnienia. Grzegorz Muszalski, oś. XXX-lecia 35/9, 68-100 Żagań.

● Sprzedam książki dotyczące Commodore 64 m. in. „Mapę pamięci C-64" i „Instrukcję obsługi systemu Geos". Andrzej Makowski, skr. poczt. 001, 52-229 Wrocław 20.

● Sprzedam C-64 II, pokrywa na klawiaturę, 1541 II, Disc Box, moduł, magnetofon, joysticki, dyskietka czyszcząca, literatura, ok. 900 gier. Cena 4 miliony. Rafał Czapiewski, ul. Waryńskiego 4a, 89-600 Chojnice.

● OKAZJA! Sprzedam tanio C-64, magnetofon 1530, 3 moduły: FINAL III, BLACK BOX 4, SUPER GAMES, polska i angielska instrukcja obsługi. Wszystko w ładnym pudełku. Cena około 2,3-2,5 mln. Mieczysław Dękek, ul. Paderewskiego 38, 12-100 Szczytno.

● Sprzedam dodatek A, B, F, G, I, J do instrukcji obsługi C-64, cena 5000 zł za każdy oraz słowniki komputerowe, cena 10000 zł za każdy, płatne przy odbiorze. Informacje i sprzedaż: Dominik Wilczyński, ul. Ratowników 2/18, 59-320 Polkowice, woj. legnickie.

● Pilnie sprzedam: COMMODORE 128 D, magnetofon, Action Replay 6.0, 40 dysków + DOX, 2 joysticki, literatura (4 mln zł); monitor NEPTUN 156 + filtr (0,8 mln zł); roczniki „64 plus 4 & Amiga" '91'92 (150 tys zł). Nawiążę kontakt z użytkownikami C-128, wymiana programów na C-64/128 (dysk). Michał Czajkowski, ul. Komuny Paryskiej 11/94, 85-858 Bydgoszcz, tel. 63-85-73 po 20.00.

● Sprzedam nową drukarkę D100 MC w extra stanie z wyposażeniem do C-64 (gwarancja do 06.94) za 1,8 mln zł. 12-100 Szczytno, ul. Kościuszki 17/6.

● Sprzedam - C-64 II (gwarancja), 1530, Black Box, 2 joysticki, pokrywę, oprogramowanie, cena 2,5 mln zł, oraz gitarę basową „WINNER" (struny FENDER) cena 3 mln zł. Grzegorz Hojka, ul. B. Krzywoustego 23, 44-280 Rydułtowy, woj. katowickie.

● Sprzedam C-64, stację dysków 1541 II, magnetofon, 2 joysticki, mysz z mouse pad, FINAL III, BLACK BOX, 100 gier na dyskach wraz z pudełkiem na dyski. Całość 3,5 mln. Tomasz Majewski, ul. Żwirki i Wigury 52/7, 87-100 Toruń, tel. 11-644.

● Sprzedam C-64, magnetofon, stację dysków, joystick, myszka, moduł, FINAL II i III, PLUS, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, pokrywa na komputer, czasopisma C&A, TOP-SECRET, BAJTEK, książki. Stan BDB. Cena 2,5 mln zł. Arkadiusz Lorek, ul. Krucza 13, 43-100 Tychy, woj. katowice.

● Sprzedam C-64 w idealnym stanie, magnetofon, 2 joysticki, mysz, X, Final III, 7 kasetek z grami, literaturę. Cena około 2 mln. Łukasz Miszkurka, 08-420 Zwola Poduchowna 63, woj. siedleckie.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, BLACK BOX, literaturę i kasety. Cena do ustalenia. Jakub Krzemiński, 99-100 Łęczyca, ul. Z.W.M. 1a/31, tel. 32-64.

● Nowy COMMODORE 64, magnetofon 1530 (na gwarancji do końca stycznia 94) i BLACK BOX III tanio sprzedam. Cena całości ok. 2-2,5 mln. Warda Witek, ul. Przędzalniana 135/139 m. 62, tel. 81-23-30, 83-286 Łódź.

● Sprzedam: roczny C-64, zasilacz, magnetofon 1530 - cena 1 mln. Kędzierski Jarosław - Warszawa - tel. 57-36-81 - w godz. 7.00-15.00.

● Pilnie sprzedam C-64C, 1541 II, monitor PHILIPS (bursztyn), magnetofon 1530, mysz, mouse pad, 2 joysticki, FINAL III, TURBO ROM, literatura, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, kolumna do monitora, przystawka do cardridge'a (przyciski) oraz wiatrówkę (gratis), cena do uzgodnienia. Damian Kamiński, ul. Ogrodowa 127, 33-370 Muszyna.

● Sprzedam stację dysków 1541 II (gwarancja do 14.I.1994), 30 dysków, pudełko na dyski, ACTION REPLAY 7.3, cena 1,9 mln zł. Naczk Dawid, 81-146, ul. Metalowa 20e/15.

● Sprzedam: COMMODORE 64, stacja dysków 1541 (gwarancja), cartridge, kasety, dyskietki, magnetofon, 2 joysticki. Cena: 3,5 mln zł (do uzgodnienia). Piotr Oliszewski, ul. Balzaka 2/116, 01-917 Warszawa, tel. 663-83-08.

● Sprzedam C-64, magnetofon, stację 1541 II, joystick, dyskietki, kasety, literaturę, FINAL II. Tomasz Bober, 63-900 Rawicz, ul. Bączkiewicza 5a/1, tel. 53-92.

● Sprzedam kolorowy monitor MPS 1802 (ok. 2,5 mln), drukarkę MPS 1230 (ok. 1,6 mln), C-64 II, magnetofon, literaturę, joysticki MEGA BOARD, QUICKJOY II, cartridge, ok. 350 gier (ok. 2 mln), lub całość zamienię na IBM-a PC/AT. J. Skuza, ul. Chałupnicza 49, 43-100 Tychy.

● Pilnie sprzedam C-64 II, magnetofon 1530, stację dysków 1541 II (gwarancja), POWER (FINAL II wraz z BLACK BOX IV), oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, pudełko na dyskietki, literatura. Szymański Marcin, ul. Babickiego 12/145, 94-056 Łódź, tel. 86-44-40.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon 1530 (gwarancja), monitor zielony, 2 cartridge, mysz, mouse pad, joysticki, 55 kaset, pokrywa na klawiaturę, literatura, cena 3 mln lub zamiana na Amigę 500, 500 Plus, 600. Krzysztof Łatacha, ul. Śląska 8a/11, 30-003 Kraków.

● Sprzedam mapy pamięci dla C-64. Cena jednej 35 tys. zł. Wiadomości: Dominik Wilczyński, 59-320 Polkowice, ul. Ratowników 2/18.

● Sprzedam C-64 z magnetofonem, 400 gier i pudełko na 24 kasety, BLACK BOX 3.2 i MUSIC BOX, joystick oraz instruk. Cena ok. 2,5 mln. Adam Marekwica, Ustroń k/Cieszyna, ul. J. Kreta 5, woj. bielskie.

● Sprzedam C-64, monitor, magnetofon, joystick, cartridge, oprogramowanie, cena 3 mln, SIEWIERZ, tel. 41-651.

● Sprzedam C-128 oraz rozszerzenie pamięci, literatura, dyski, 1571, cena 3,8 mln. Edward Gajewski, 32-06T Krzeszowice, ul. Żbicka 9.

● Sprzedam C-64 C (gwarancja), magnetofon, FINAL II, X, joystick, ok. 10 kaset z programami. Całość za 2 mnl. zł. Michał Pysiak, ul. J. Olbrachta 58A/177, 01-111 Warszawa, tel. 37-09-29.

● Sprzedam C-64 II, stację 1541 II (gwarancja), magnetofon, Black Box III, Final III, dyski, kasety, literaturę. Cena 3 mln zł. Tomasz Duda, 44-100, Gliwice, ul. Dzierżona 25/1.

● SUPER OFERTA! Sprzedam pilnie C-64 II, magnetofon DATASETTE C=, 2 moduły BLACK BOX, FUTURE BOX, 2 joysticki, fachową literaturę, 1500 programów a także książkę dla początkujących (gratis!) własnego autorstwa. Na życzenie kupującego ułożę program (gratis!). Cena 2,1 mln zł (do uzgodnienia), adres: T. Janczak, ul. Witosa 2/3, 59-216 Kunice, tel. (076) 57-51-27.

● Sprzedam C-64 (stan b. dobry), magnetofon, joystick, X, FINAL III, moduł z grami, pokrywę, oprogramowanie na kasetach, literaturę. Cena 2,3 mln zł (lub bez FINAL-a III 2,1 mln zł). Grzegorz Stachera, ul. J. Słowackiego 3/13, 26-220 Stąporków, tel. (041) 141-758 (wizyty i telefony po 17-tej).

● Sprzedam C-64 II, magnetofon (gwarancja), joystick, pokrywa, moduł, FUTURE BOX II, 10 kaset, 3 książki, to wszystko za 2,3 mln zł. Daniel Majdan, ul. Mickiewicza 37/38 m.26, 59-220 Legnica.

● Sprzedam C-64 C, magnetofon, X, 40 kaset, literaturę, stan b. dobry, cena 2,4 mln zł. P. Hebel, Sopot, ul. Boh. Monte Cassino 26/5, 81-759.

● Sprzedam C-64, magneton 1530, Action Plus 7.3, mysz, SV 705, literaturę, cena ok. 1,6 mln. Stacja dysków 1541 II (gwarancja do 2,94 r.) i 32 dyski, cena ok. 2,1 mln. Jacek Kołookiejczyk 87-800, Włocławek, ul. Arentowicza 3/20.

● Okazja! Sprzedam tanio C-64, magnetofon (oba na gwarancji do I.94) oraz Black Box III (oryginalny) i 10 kaset z programami. Cena CAŁOŚCI do 2 mln. Stan idealny, polska instrukcja obsługi, Warda Witek, 93-286 Łódź, ul. Przędzalniana 135/139 m.62, tel. 81 – 23-30.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, 2 joysticki: RYTHIN I APACHE, FINAL III, BLACK BOX III, oprogramowanie na kasetach i literaturę. Cena 2 mln zł. Wojciech Otumbka , ul. Chłopska 2/6, 42-780 Dobwokień, woj. częstochowskie.

## CENY (W MLN ZŁ)

| GIEŁDA WARSZAWSKA | | |
|---|---|---|
| **Komputery** | min. | max. |
| C-64 II + C 1530 | 2,3 | 2,8 |
| C-128D | 3,5 | 4,1 |
| A500 | 4,3 | 4,8 |
| A500 + | 6,8 | 7,2 |
| A500 2MB | 7,3 | 7,9 |
| A600 | 6,7 | 7,2 |
| A1200 | 8,9 | 9,3 |
| CD32 | 7,6 | 9,5 |
| **Peryferia Amiga** | | |
| Stacja 3,5" | 0,8 | 1,2 |
| Stacja 5,25" | 1,1 | 1,3 |
| Dysk twardy 3,5" 170MB, AT-BUS | 4,8 | 5,6 |
| Dysk twardy 2,5", 80MB, AT-Bus | 4,1 | 4,9 |
| Dysk twardy 2,5", 120MB AT-Bus | 5,9 | 6,4 |
| Modulator HF | 0,5 | 0,6 |
| Modulator HF+LF | 0,5 | 0,7 |
| Rozszerzenie 0,5MB RAM | 0,35 | 0,55 |
| Mega RAM 0MB | 1,3 | 1,6 |
| Mega RAM HD RAM/No HDD | 2,3 | 2,5 |
| 1 MB SIMM 70 ns | 0,9 | 1,1 |
| 4 MB SIMM 32 bit. | 5,1 | 5,4 |
| 1 MB ZIP do Memory Master 1200 | 1,9 | 2,4 |
| **Peryferia C-64** | | |
| Magnetofon | 0,25 | 0,35 |
| Stacja 1541-II | 1,5 | 1,8 |
| Stacja 9900 | 1,0 | - |
| **Monitory** | | |
| Commodore 1084 S (color) | 3,5 | 6,7 |
| Commodore 1942 (dla A1200) | - | 9,2 |
| Philips CM 8833MKII | 6,1 | 7,2 |
| SVGA kolor (do A1200, A4000) | 5,8 | 6,7 |
| Neptun (mono) | 1.1 | 1,4 |
| **Drukarki** | | |
| Epson LX-400 (9) | 4,9 | 5,5 |
| Star LC 20 (PL) | 4,1 | 4,7 |
| Star LC 100 color (PL) | 6,4 | 6,9 |
| Star LC 24–20 | 6,4 | 6,9 |
| Star LC 24–200 color (PL) | 8,9 | 9,5 |
| SJ-144 | 13,9 | 14,8 |

Podano ceny detaliczne (stan na dzień 27-03-94). Uwzględniono tylko wybrane towary.

• GIEŁDA • GIEŁDA •

# SUPERMARKET

zasady zamieszczania ogłoszeń

1. Ogłoszenia przyjmowane są tylko od osób prywatnych i WYŁĄCZNIE Z ZAŁĄCZONYM AKTUALNYM KUPONEM.
2. Tekst ogłoszenia może się składać maksymalnie z 250 znaków (łącznie ze spacjami).
3. Ogłoszenie oprócz oferty powinno zawierać cenę i musi zawierać DOKŁADNY ADRES ogłaszającego. Za błędy wynikające z niestarannego pisma redakcja nie odpowiada.
4. Wszystkie ogłoszenia traktowane są jako jednorazowe bez względu na liczbę nadesłanych kuponów. Jeżeli Czytelnik chce, aby jego oferta została wielokrotnie opublikowana, musi nadesłać do redakcji oddzielne listy z kuponami.
5. Ogłoszenia dotyczące sprzedaży/kupna/wymiany nielegalnych kopii programów/książek będą odrzucane.
6. Oferty będą ukazywać się w kolejności nadsyłania.

## Ogłoszenia drobne

Firmy, sklepy a także osoby prywatne mogą zamieszczać w „C&A" drobne ogłoszenia ramkowe o wymiarach 50x60 mm (1/16 strony). Oto warunki:

1. Ogłoszenie powinno zawierać wyłącznie tekst (znaki firmowe bądź inne przeznaczone do reprodukcji nie będą drukowane).
2. Treść ogłoszenia może się składać z maksymalnie 450 znaków.
3. Cena ogłoszenia wynosi 488 tys. zł. Wpłaty należy dokonać na konto Wydawnictwa BAJTEK (numer konta - patrz str. 50, kupon prenumeraty).
4. Ogłoszenie należy nadsyłać **na adres redakcji koniecznie z załączoną kserokopią dowodu wpłaty.**
5. Ogłoszenie zostanie opublikowane tak szybko jak to możliwe (prosimy uwzględnić fakt, że cykl wydawniczy trwa ok. 4-5 tygodni).

**Opłaca się!**
**Nakład „C&A" przekracza łączny nakład pism konkurencyjnych!**

Pilnie sprzedam C-64 II, magnetofon, stację dysków 1541 II (gwarancja do 31 VIII 94 r.), 2 joysticki QUICK SHOT, FINAL III z instrukcją i inny, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, własne opisy gier symulacyjnych, literatura oraz inne rzeczy. Komputer dostrojony fonicznie do pracy z KAŻDYM odbiornikiem telewizyjnym. Cena około 3,8 mln zł. Napisz to się jakoś dogadamy. Możliwość sprzedaży osobno. Robert Puzoń, Pisarzowice 493, 32-632, woj. bielskie.

● Sprzedam C-64, stację 1541 II, dwa magnetofony, Action Replay 7.2, EXTRA TAPE, 4000 gier na kasetach i dyskietkach. TANIO także na sztuki lub na coś wymienię. Paweł Witek, Karłowicza 45/55, Jelenia Góra 58-506.

● OKAZJA! Sprzedam C-64 II (nowy), magnetofon, FINAL III, 2 joysticki (PYTHON, SV-124), 21 kaset, instr. obsługi w jęz. polskim i niemieckim. Cena 2 mln zł. Leszek Greszta, ul. Błonie 22, 23-420 Tarnogród, woj. zamojskie.

● Sprzedam C-64 (stan bardzo dobry), magnetofon, stację dysków 1541 II (gwarancja), Black Box IV, moduł z grami, joystick, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, literaturę. Cena do uzgodnienia. Damian Zimny, 62-035 Kórnik, woj. poznańskie, ul. Staszica 12/22.

● Sprzedam C-64 II, stację 1571, cartridge ACTION PLUS 7.3, oprogramowanie na dyskietkach, literaturę specjalistyczną. Cena 3,5 mln zł. Grzegorz Brzeziński, ul. Jaracza 14A/56, 14-100 Ostróda, woj. olsztyńskie.

● Sprzedam: C-64 II, magnetofon C2N, stację dysków 1541 II (wszystko na gwarancji), 3 joysticki, X, FINAL II, ACTION REPLAY 7.3, kasety dyskietki, literatura. Cena 4,4 mln zł. Waldemar Terpiłowski, ul. Sienna 10/2, 80-705 Gdańsk - Przeróbka.

● Nową drukarkę D100 M (centronics, commodore serial) sprzedam lub zamienię na stację dysków do COMMODORE 64/128. Karolus - Kościuszki 17/6. 12-100 Szczytno.

● Sprzedam moduł WARSAW BASIC 3.2 wraz z instrukcją oraz procedury WB - 230 tys. zł., lub dołożę BIS - PLUS i zamienię na ACTION REPLAY. Klaudisz Sobolewski, ul. Zachodnia 71/23, 90-402 Łódź.

● Sprzedam stację dysków 1541 II do C-64 (stan idealny), FINAL III, dyskietki z grami, mapę pamięci C-64. Cena 1,4 mln zł. PILNIE!!! Sebastian Nowak, ul. Krywki 17/2, 27-200 Starachowice.

● Sprzedam COMMODORE 64 (stan idealny), 40 kaset z oprogramowaniem, BLACK BOX III, pokrywę, magnetofon, 2 joysticki na mikrostykach, literatura. Całość: 2,4 mln lub do uzgodnienia. Przemek Augustyn, oś. 700-lecia 32/3, 34-300 woj. bielskie.

● Sprzedam roczny C-64, magnetofon, joystick, BLACK BOX, 35 kaset z grami i programami (razem ok. 1200), literatura. Kupię „TOP SECRET-y" i literaturę do Amigi 500. Sałata Tomasz, 08-110 Siedlce, ul. Spokojna 22/3, tel. 249-87.

● Sprzedam na C-64 cartridge BLACK BOX 4 (prawie nowy). Cena 70000 zł. Poszukuję wszystkich części DIZZY wraz z opisem. PILNE! Marcin Węgrzynowski, ul. Reymonta 20/6, 58-303 Wałbrzych.

● Sprzedam C-64, magnetofon, 8 kaset, BALCK BOX (sprzęt roczny, stan bardzo dobry). Cena ok. 1,6 mln (do uzgodnienia). Kurek Arkadiusz, 28-400 Pińczów, ul. Gen. Sikorskiego 8/5, woj. kieleckie.

● Sprzedam dwuletni COMMODORE (stan idealny), magnetofon, BLACK BOX, joysticki, literaturę, 20 kaset za około 1,2 mln. Kupię PC 286/386 - oferty z opisem i ceną. Michał Sidor, ul. B. Chrobrego 14, 83-330 Żukowo, woj. gdańskie.

● Sprzedam C-128 D (3 lata, metalowa obudowa), 2 joysticki, moduł POWER, 40 dyskietek, kasety, obszerną literaturę. Cena 3,5 mln zł. Paweł Konieczny, 46-225 Kostów, Ciecierzyn 58, tel. 14 Kostow.

● Sprzedam syntezator firmy CASIO (CA-110) z 100 podkładkami muzycznymi, 100 rodzajów dźwięków klawiatury (duże klawisze) z możliwością dorobienia wtyków MIDI (IN, OUT), wyjście na słuchawki. Cena 3,5-4 mln. Informacja: koperta wraz ze znaczkiem zwrotnym pod adres: Robert Szweda, 11-604 Perły Zam. Rudziszki, woj. suwalskie.

● Sprzedam C-64 G, magnetofon TURBO CORDER, BLACK BOX v. 3 i 8, SUPER GAMES), oprogramowanie na kasetach (ok. 700 programów), literaturę. Cena 2 mln zł. Radosław Sawicki, ul. Krasińskiego 8/6, 06-400 Ciechanów.

● Sprzedam drukarkę do C-64 w idealnym stanie (MPS-801) z nową głowicą i taśmą barwiącą - 1,4 mln oraz 1541 II - 1,7 mln, A500 - 4 mln, wszystko w idealnym stanie. Zawsze aktualne. Wiesław Milewicz, ul. Modła 20/2, 59-257 Gromadka, woj. legnickie.

● Sprzedam C-64 z magnetofonem 1535, X, 2 joysticki, przedłużacz do joysticka, 45 dysków, literatura, cena 2,5 mln zł. Marek Zawadzki, ul. Szeroka 1, 15-760 Białystok.

● Sprzedam: PILNIE COMMODORE 128, zasilacz, magnetofon, ok. 500 programów, BIG BOX, BLACK BOX 3.2, 8, 2 joysticki, literaturę oraz drukarkę D-100 M (gwarancja), roczny TV (monitor BIAZET). Możliwa zamiana na Amigę lub samochód z dopłatą. Bolesław Bukowski, ul. Moniuszki 11/57, 11-400 Kętrzyn.

● Pilnie sprzedam C-64 C (1,5 r), magnetofon firmowy, stację dysków 1541 II (na gwarancji do czerwca 94 r), BLACK BOX 4, TURBO, joystick, 15 kaset z grami i programami, 5 dyskietek z grami, monitor (TV - Biazet TVP 205 czarno - biały), literaturę. Wszystko stan idealny. Za jedyne 5,5 mln zł (lub zamienię na Amigę 500). Janusz Leżoń, ul. Bitwy pod Monte Cassino 5/86B, 33-100 Tarnów.

● Sprzedam roczny C-64 II, magnetofon, 2 joysticki, BLACK BOX 3 i 8, oprogramowanie na kasetach, pokrywę. Cena do uzgodnienia, gratis duża ilość literatury. Piotr Niewiarowski, 06-300 Przasnysz, ul. Makowska 28/12, tel. 62-443.

● Sprzedam mapy pamięci dla C-64. Cena jednej 40 tys. Płatne przy odbiorze. W cenę wliczone koszty przesyłki. Mój adres: Dominik Wilczyński, ul. Ratowników 2/18, 59-320 Polkowice, woj. legnickie.

● UWAGA! Sprzedam razem lub oddzielnie: magnetofon (200 tys), BLACK BOX III (50 tys), 300 gier na kasecie (200 tys). wszystko na zaledwie osiem miesięcy. Jan Ziniewicz, ul. 1-go Maja 88/4, 17-240 Czeremcha, woj. białostockie.

● Pilnie sprzedam COMMODORE 64, stację 1541, 2 magnetofony, 3 joysticki, ponad 150 dysków i 30 kaset (stan idealny). Cena około 3 mln. Jakub Banaszkiewicz, ul. Tomickiego 19/14, 61-116 Poznań.

● Sprzedam mało używany cartridge BLACK BOX 4.5 do C-64, cena 80 tys. zł. Krzysztof Karwecki, 85-435 Bydgoszcz, ul. Wielorybia 11/15, tel: 723-444.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, BLACK BOX, X, moduły z grami, ● lekturę, trzy joysticki, monitor monochromatyczny zielony firmy PHILIPS. Stan całości idealny. Cena 4,1 mln, lub zamienię na całkowicie sprawną, mało używaną A500 (kickstart 1.3). Mój adres: Mikołoaj Jakuć, ul. Rakowicza 7/24, 87-100 Toruń.

● Sprzedam C-64, magnetofon, BLACK BOX III, FINAL III, cartridge z 3 grami, 2 joysticki, mysz, 270 programów oraz literaturę. Cena: 2,1 mln. Dariusz Ramut, ul. Komorowicka 336/67, 43-346 Bielsko-Biała.

● Sprzedam COMMODORE 64 (5 m-cy gwarancji), magnetofon, joystick, BLACK BOX, 400 programów za 1,7 mln, monitor - telewizor BIAZET (gwarancja) - 1,6 mln lub całość z dopłatą wymienię na Amigę. Mój adres: Bierut Bartłomiej, ul. Kopernika 16/70, 39-400 Tarnobrzeg.

● Sprzedam C-64, monitor kolorowy 1802, FINAL III, BLACK BOX 8, ok. 3000 programów, magnetofon, filtr na monitor, joystick, literaturę. Jerzy Mazur, 66-627 Bobrowice 199, woj. Zielona Góra, tel. 62.

● SPRZEDAM !!! C-64, magnetofon, 37 kaset, literatura, joystick, cena 2 mln zł, lub zamienię na Amigę 500 z oprogramowaniem (możliwość dopłaty). Krzysztof Woźniak, ul. Jadwigi 12/4, 05-800 Pruszków.

● Sprzedam COMMODORE 128 D, monitor BURSZTYN, dyskietki, mysz, joystick, FINAL III, książki - w tym polska instrukcja, cena 4-5 mln (do uzgodnienia). Szymon Liszewski, ul. Wachowskiego 12/13, 10-691 Olsztyn, tel. 41-32-87 (po 17.00).

● OFERTA: Sprzedam COMMODORE 128 D, magnetofon, kasety, Disk Box, dyskietki. Cena do uzgodnienia. Brzozowski, Łukasz, ul. Makowa 28, 37-450 Stalowa Wola.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, X, Black Box, oprogramowanie, pokrywę na klawiaturę, literaturę (1,7 mln). Miłosz Maciejewski, ul. Grota Roweckiego 15/100, 93-217 Łódź, tel: 42-16-39.

● Sprzedam C-64, stację dysków 1541, FINAL III, joystick, 60 dyskietek, literaturę. Marcin Matuszkiewicz, ul. M. Reja 3/17, 66-400 Gorzów WLKP.

● Sprzedam C-64 II (uszkodzony modulator tzn. brak dźwięku), magnetofon (1000 gier), stacja dysków 1541 II (gwarancja), 2 moduły BLACK BOX II i FINAL III, 2 joysticki, literatura, lub zamienię na Amigę 500; PC XT (1 FDD, 1,2 MB, HERCULES, MONITOR MONO). Cena do uzgodnienia (około 3,7 mln). Krystian Basiński, 80-053 Gdańsk, ul. Głucha 21C/37D.

● SPRZEDAM C-128, magnetofon z kasetami, FINAL III, literaturę (1,6 mln zł) oraz stację 1571, 100 dyskietek (1,6 mln zł), całość 3 mln zł. Jerzy Orlikowski, ul. Bardowskiego 5/1, 91-064 Łódź.

● Sprzedam mało używaną stację dys-

ków 1541, a wraz z nią oryginalne dyski i instrukcja obsługi. Całość objęta gwarancją do 22 maja 1994 roku. Cena 1,65 mln zł. Bukała Bogdan, ul. Legionów 18/43, 35-111 Rzeszów.

● Sprzedam C-64, stację dysków 1541, telewizorek czarno - biały, ACTION PLUS 7.3, 80 dyskietek (200 programów), joystick, instrukcję obsługi. Cena 3,8 mln zł (ewentualnie zamienię na używaną Amigę). Paweł Daraż, 31-911 Kraków, os. Na Skarpie 39/3, tel. 44-65-48.

● TANIO sprzedam C-64 w bardzo dobrym stanie, BLACK BOX III, moduł z grami, 2 joysticki z kasetami. Ryszard Drzewicki, 96-200 Rawa Maz. Osiedle Solidarności 8/36, tel. 39-59.

● Sprzedam C-64, magnetofon, joysticki, literaturę, oprogramowanie, BLACK BOX (wszystko w idealnym stanie), cena 2 mln zł. Adam Mowsieś, 16-030 Supra Śl, tel. 183-718.

● Sprzedam C-128, joystick, stację dysków 1571, X, FINAL III, MACH 128, monitor GOLDSTAR 13", 85 dysków z pudełkiem. Cena 4,6 mln. Jarek Skąpski, 93-539, Łódź, ul. Zaolziańska 65/3, tel. 84-70-25.

● Sprzedam C-64, stacja 1541 II (gwarancja), magnetofon, moduły, joysticki, oprogramowania, literatura, cena do uzgodnienia (ok. 3 mln). Grzegorz Jakubowski, tel. 51-77-94.

● Pilnie sprzedam lub zamienię na iżywaną Amigę 500: COMMODORE 64 z magnetofonem 1530, stacją dysków 1541 II (gwarancja do 12.08.94 r), BLACK BOX 8, FINAL III, do tego 30 kaset z programami (ok. 1200 gier), 19 dysków, joystick, mause SV-705. Konrad Gradziński, Pole 1, 66-620 Gubin, woj. Zielona Góra.

● Sprzedam C-64, magnetofon, joystick, X, FINAL III, kasety z oprogramowaniem i literatura, cena ok. 2 mln zł, telewizor z monitorem BIAZET 205 - 1,8 mln, magnetofon kasetowy PANASONIC - 200 tys. zł. Andrzej Płaczek, ul. Gipsowa 8, 32-700 Bochnia, tel. 229-73.

● Pilnie sprzedam C-64 II, magnetofon, joystick, BLACK BOX III, osłonę antypyłową, 500 gier na kasetach (stan idealny). Cena 1,9 mln. Piotr Surowy, 54-129 Wrocław, ul. Bajana 67/8.

Sprzedam stację dysków 1541 II (stan idealny), oprogramowanie na dyskietkach za 2 mln (pilne). Mariusz Pietyra, ul. Dąbrowskiego 32/5, Strzegom 58-150, woj. wałbrzyskie.

● Sprzedam komplet części do budowy samplera (płytka, obudowa, układy scalone, złącza) - 100 tys. zł. Radosław Kwiatkowski, ul. Wyspiańskiego 5/57, 56-121 Brzeg Dolny, tel. (0-71) 196-208.

● TANIO SPRZEDAM COMMODORE C64 ze stacją dysków 1541 II, monitorem NEPTUN (zielony), 2 joysticki, myszą, ACTION REPLAY, ok. 80 dysków z programami. Maciej Szlemiński, Kusocińskiego 9/24, 84-200 Wejherowo, tel. 723948.

● Sprzedam COMMODORE 64, magnetofon, joysticki, mysz, programy, literaturę, cartridge. Jarosław Skłodowski, ul. Świerczewskiego 3/2, 11-015 Olsztynek, tel. 192-855.

● Sprzedam Amigę 500 1 MB RAM/gwarancja na rozszerzenie i stacje dysków/, pokrywę, mousepad, filtr mono, modulator TV, joystick, literatura, cena 5 mln. zł. Patryk Trzópek, ul. Fatimska 10/34, 31-831 Kraków, tel. 43-76-25.

● Sprzedam Amigę 500, modulator TV, Action Replay MK II, pokrywę na komputer, 2 paczki dyskietek - stan idealny. Cena 4,2 mln zł. Wojciech Głąbik, ul. Gdyńska 1, 47-400 Raciborz.

● Sprzedam Amigę 600 na gwarancji, mysz, joystick, 75 dyskietek z programami i pudełko na dyskietki. Cena 5,5 mln. Paweł Ruruński, ul. Objezdna 34/4/m.37, 88-200, Radziejów Kuj., tel. 3004.

● Sprzedam: Amiga CDTV (na gwarancji), 50 dysków, pudełko na dyski oraz osłona na klawiaturę, intcfa (przełącznik do dwóch joysticków), dwa joysticki, mysz, modulator, pamięć 1 MB, instrukcja obsługi po Polsku. Michał Osłowski, ul. Traugutta 8b/2, 80-229 Gdańsk, tel. 41-33-09 (dzwonić po godz. 20.00).

● Sprzedam Amigę 600, 2 MB RAM, monitor PHILIPS-a (kolorowy, z przełącznikiem na monochromatyczny), filtr ołowiany, mysz, joystick, osłonę na klawiaturę i ok. 90 dysków oraz pudełko. Komputer i monitor na gwarancji. Cena 11,5 mln. Dominik Nowacki, ul. Olsztyńska 1/5 m. 12, 91-324 Łódź. Rozszerzenie pamięci 0,5 MB do A500, zakładane pod pokrywą (firmy ELBOX) sprzedam za 350 tys zł. Tomasz Marek, ul. Stawowa 9/18, 38-600 Lesko.

● Sprzedam Amigę 500 (2,5 MB RAM), modulator TV, sampler STEREO, 2 joysticki, TV 14 WESTA, 80 dyskietek, pudełko, cena zestawu 9 mln zł. Jerzy Piekarzewski, ul. Pałacowa 8/9, 05-120 Legionowo, tel. 774-97-18.



● Sprzedam tanio Amigę 500 (kickstart 1.3, RAM 1 MB, przeł. 0,5/1 MB, FAST/CHIP, BOOTSELECTOR, modulator TV) za 4,35 mln zł, oraz 50 dyskietek 5.25" za 250 tys. zł. Krzysztof Nadowski, 38-300 Gorlice, ul. Niepodległości 4/4, tel. 221-90.

● OKAZJA! Pilnie sprzedam 2-miesięczny zestaw: C-64 II (gwarancja), magnetofon, Black Box 4, pokrywa, 9 kaset, wkrętaki, 2 joysticki (Quick Shot II), literaturę. Cena ok. 1,8 mln. Janusz Prochasek, ul. Zielona 22, 44-341 Skrbeńsko, woj. katowickie.

● Sprzedam C-64, 1541 II, joystick SV 123, Black Box 8, magnetofon 1530, oprogramowanie na kasetach i dyskietkach, literaturę. Całość 3,7 mln. Do Black Box 8.0 instrukcja po polsku. Mariusz Koczupinda, 48-120 Baborów, ul. Polna 8, woj. opolskie.

● Sprzedam C-64, 1541, magnetofon, oprogramowanie na dyskietkach i kasetach, literature, joystick, Final III, pudełka na dyski i kasety. Cena 3,5 mln. Dudek Marcin, ul. Dzierzby 12/1, 02-836 Warszawa tel. 643-80-83.

● Sprzedam C-64, magnetofon, joystick, Black Box IV, Simon's Basic, pokrywę. Oprogramowanie oraz literaturę, Marcin Witkowski, ul. Dąbrowskiego 7/19, 62-300 Września, tel. (0-66) 360-093 po 15.00.

● Sprzedam C-64G, magnetofon PM 4403, literaturę, joystick, Final III, Black Box II, 20 kaset, zasilacz (roczna gwarancja). Cena 3,5 mln zł. Łukasz Łukasiewicz, 08-200 Łasice, ul. Leszczynowa 1, tel. 21-38.

● Sprzedam C-128, magnetofon, 1541, Action Plus (3,6 mln), monitor Neptun 156, filtr (800 tys). Michał Czajkowski, ul. Komuny Paryskiej 11/94, 85-858 Bydgoszcz, tel. 63-85-73.

● Sprzedam C-64 II (gwarancja), magnetofon (gwarancja), Black Box III, pokrywa, joystick Match Pro, oprogramowanie. Stan idealny. Cena 2,0 mln. Radecki Wojciech, ul. B. Prusa 4, 16-010 Wasilków.

● Pilnie sprzedam C-64 (roczny), magnetofon, oprogramowanie, literatura, pokrywa na komputer, dwa joysticki, Black Box IV, moduł z grami. Całość stan idealny. Kubaczyk Andrzej, 60-822 Poznań, ul. Słowackiego 27/6.

● Sprzedam C-64, stacje dysków 1541 II, oprogramowanie, literaturę, joystick. Cena ok. 4 mln (stan sprzętu idealny). Czarnik Andrzej, ul. Kolejowa 13, 38-120 Czudec.

● Tanio sprzedam dwa cartridge X oraz Black Box III. Jacek Ryniec, ul. 14 Pułku Piechoty 4/18, 87-800 Włocławek.

● Sprzedam C-64, magnetofon, 2 joysticki, Black Box, Final III, oprogramowanie. cena 2,2 mln. Otrembka Wojciech, ul. Chłopska 2/6, 42-780 Dobrodziej, woj. częstochowskie.

● Pilnie sprzedam C-64, 1541 II, 2 joysticki, Final III, literaturę. Cena 1,6 mln zł, tel. 170-412.

● Sprzedam w dobrym stanie C-64, stacje dysków 1541 II, magnetofon, oprogramowanie na dyskietkach i kasetach, pudełko na dyski, literature, joystick, Black Box, final III. Cena ok. 3,1 mln. Wojtek Lidzba, 41-902 Bytom, ul. Cicha 12/23, tel. 183-84-18.

● Sprzedam C-64, magnetofon, stacje dysków 1541 II, oprogramowanie, literature, 2 joysticki, moduły Turbo X, pudełko na dyski. Cena ok. 3 mln, Paweł Gościcki, ul. Rzeczpospolitej 9/90, 80-325 Gdańsk, tel. 56-40-22.

● Sprzedam C-64, magnetofon, Black Box IV, oprogramowanie, monitor zielony PHILIPS BM 7502. cena 1,5 mln. Krzysztof Adamiak, 20-810 Lublin, ul. Sławinkowska 58, tel. 71-33-30.

● Sprzedam C-64, magnetofon, joysticki, Black Box, oprogramowanie, monitor kol. Commodore 1802 )ok. 4 mln), Ireneusz Nowak, ul. Rapackiego 45/32, 43-100 Tychy.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon 1530, telewizor (monitor), Final III, 6 joysticków, 4 oryginalne gry, pokrywę na klawiaturę, stacje dysków 1541 II, oprogramowanie na dyskietkach i kasetach, literature. Stan idealny. Cena 5,8 mln. Piotr Samorajczyk, oś. Metalowców 3/13, 11-700 Mrągowo, tel. 33-89.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, Final III, Black Box 4, joystick, oprogramowanie, literatura, całość 1 rok, cena 2 mln lub zamienie za dopłatą 3,5 mln na używaną Amigę 500 (1 MB). Leszek Greszta, ul. Błonie 22, 23-420 Tarnogród.

● Sprzedam C-64, stacje dysków 1541 II, Final III, joysticki, oprogramowanie, cena 2 mln. Robert Maciejewski, ul. Staszica 53/3, 59-700 Bolesławiec.

● Sprzedam roczny C-64C (bardzo dobry stan), magnetofon 1530, oprogramowanie, Black Box IV, joystick. wszystko za 1,8 mln. Dawid Markoff, ul. Krańcowa 106/35 Lublin.

● Sprzedam C-64, magnetofon, stacje dysków 1541 II, oprogramowanie, literaturę, pokrywę na klawiature, pudełko na dyski, 2 joysticki, myszkę, Final III. Cena 4 mln. Paweł Pietras, ul. Mieszka I 18/10, 58-309 Wałbrzych.

● Sprzedam C-64, magnetofon, Plus, Final III, Black Box 8, oprogramowanie, 2 joysticki, mysz, pokrywę na klawiaturę, literaturę. Stan bardzo dobry. Cena 2 mln. Szymon Graczyk, ul. Arciszewskiego 29/91, tel. 32-77-66 Poznań 60-271.

● Sprzedam C-64, magnetofon, Black Box 5, pokrywę, oprogramowanie, literaturę, joystick. Cena 2 mln zł. Ewentualnie sprzedam razem z telewizorem Neptun 515 (kolorowy) - 1,5 mln. Leszek Tarnowski, 80-401 Gdańsk, ul. Kochanowskiego 45/6.

● Sprzedam C-64, stację dysków 1541 II, oprogramowanie, literaturę, joystick, pudełko na dyski, Final III, moduł z grami. Marcin Szwober, oś. Wojska Polskiego 6/IV/13, 57-402 Nowa Ruda.

● C-64, magnetofon Turbo - Corder, X, Supergames, oprogramowanie, 2 joysticki TANIO! Konrad Kowara, ul. Nasturcjowa 20a, 96-100 Skierniewice, tel. 28-52 (od 20 do 21).



● Pilnie sprzedam magnetofon, zasilacz, oprogramowanie do Commodore +4, walkmana z radiem, syntezator SA-21. Cena 1,5 mln. Tomasz Brzozowski, 78-230 karlino, ul. Moniuszki 20.

● Sprzedam C-64, magnetofon, Final III, X, 3 joysticki, oprogramowanie, literatura za około 2 mln. Patryk Woliński, ul. Staffa 7a/21, gdynia 81-597, tel. 29-08-64.

● Sprzedam C-64 (3 m-ce gwarancji), magnetofon, Black Box 8, syntezator oraz B. Box 4.5, oprogramowanie, joystick, literatura. Cena 1,6 mln. Pilnie! Dominik U. ul. Przemysława 11a/10, Wodzisław Śl. 44-307.

● Tanio sprzedam dwa cartridge X i Black Box. Jacek Ryniec, ul. 14 Pułku Piechoty 4/18, 87-800 Włocławek.

● Sprzedam C-64 (3 m-ce gwar.), magnetofon, Black Box 8, 10 kaset z oprogramowaniem, joy, literaturę. Cena 1,6 mln. Pilne! Dominik U, ul. Przemysława 11a/10 Wodzisław Śl. 44-307.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, Final III, X, 3 joysticki, oprogramowanie, literatura za około 2 mln. Patryk Woliński, ul. Staffa 7a/21, Gdynia 81-597, tel. 29-03-64.

● C-64, magnetofon Turbo-Corder, X, Supergames, oprogramowanie, 2 joysticki - wszystko to tanio sprzedam. Cena do uzgodnienia. Konrad Kowara, ul. Nasturcjowa 20a, 96-100 Skierniewice, tel. 28-52 (od 20 do 21).

● Sprzedam C-64, 1541 II, pudełko na dyski z oprogramowaniem, Final III, joystick, moduł z grami, literatura. Cena 4 mln zł. Marcin Sznober, oś. Wojska Polskiego 6/IV/13, 57-402 Nowa Ruda.

● Pilnie sprzedam C-64 z magnetofonem, Plus, Final II, Black Box 8, oprogramowanie na kasetach, 2 joysticki, mysz, pokrywę na klawiaturę, literaturę. Stan dobry. Cena 2 mln zł. Szymon Graczyk, ul. Arciszewskiego 29/91, tel. 32-77-66 Poznań 60-271.

● Sprzedam C-64, 1541 II, magnetofon, pokrywę, oprogramowanie, pudełko na dyski, Final III, dwa joysticki, mysz, literaturę. Cena 4 mln. Paweł Pietraś, ul. Mieszka 1 16/10, 58-309 Wałbrzych.

● Sprzedam rocznego C64 C (stan b. dobry), magnetofon 1530, 15 kaset z grami, Black Box 4, joystick. Wszystko za 1,8 mln. Dawid Markoff, ul. Krańcowa 106/35 Lublin.

● Sprzedam C-64 G, 1541 II, Final III, joystick, dyskietki. Cena 2 mln. Robert Maciejewski, ul. Staszica 53/3, 59-700 Bolesławiec.

● Okazja! Sprzedam C-64 II, magnetofon, Final III, Black Box 4.0, joystick, oprogramowanie, opisy gier, literatura, całość roczna. Cena 2 mln, lub zamienie za dopłatą 3,5 mln na używaną Amige 500 (1 MB). Leszek Greszta, ul. Błonie 22, 23-420 Tarnogród, woj. zamość.

● Sprzedam C-64, magnetofon, joysticki, Black Box, programy, monitor kolorowy Commodore 1802 (ok. 4 mln). Ireneusz Nowak, ul. Rapackiego 45/32, 43-100 Tychy.

● Sprzedam C-64 II, magnetofon, Black Box 4, oprogramowanie (całość 1,5 roku), cena 1,7 mln, oraz monitor zielony PHILIPS BM 7502, cena 1,5 mln. Krzysztof Adamiak, 20-810 Lublin, ul. Sławinkowska 58, tel. 71-33-30.

● Sprzedam A500 - 3,8 mln, drukarkę do C-64 (MPS-801) - 1,5 mln oraz C-64 - 1,6 mln, 1541 II - 1,7 mln. Poszukuje taniej Amigi 1200 HD. 100% answer. Zawsze aktualne. Wiesław Milewicz, ul. Modła 20/2, 59-257 Gromadka, woj. legmica.

● Sprzedam lub zamienię na IBM: Amigę 500 1 Mb, monitor COLOR STEREO PHILIPS, modulator, sampler, filtr, mouse pad, mouse garage, joystick SV-140 (kierownica), oprogramowanie, literatura, Disk Box, pokrywa. R. Gibas, ul. Po-

mianowskiego 4/37, 86-010 Koronowo.
● Sprzedam A500, na gwarancji 1 MB pamięci RAM. Stan idealny. Cena 5,4 mln. Kucharski Grzegorz, oś. J. Korczaka 5/5, 82-540 Susz.
● Sprzedam Amigę 500 z 1 MB RAM, monitor kolorowy PHILIPS CM 11342 STEREO 14", filtr, joystick, mysz, oprogramowanie, literatura. Cena 9 mln. Rafał Dobrzyński, 65-335 Zielona Góra, ul. Wodna 26, tel. 28-255.

**KUPIĘ**

● Kupię MACROASSEMBLER DEVELOPMENT SYSTEM, MERLIN 64, PANTHER 64, TURBOASSEMBLER 5.1 wraz z instrukcjami obsługi, oraz dwa wtyki do User Portu. Julian Cenkier, 85-791 Bydgoszcz, ul. Skarżyńskiego 7/44, tel. 433-849.
● Kupię opisy do następujących programów na C-64: DRAGO BASIC 2.2, GRAFIC 2000, SUPER GRAFIC 64, ULTRA BASIC 64, WMULTICOLOR BASIC. Mariusz Jakubczyk, Michałów 62, 97-300 Piotrków Tryb. Kupię lub pożyczę książkę o AMOSIE. Nawiążę kontakt z osobami piszącymi w tym języku. Adam Banaś, ul. Siennicka 4/50, 80-758 Gdańsk.
● Kupię kości do C-64: 6526 i 8582 lub płytę uszkodzonego C-64. Kaufman Aleksander, Szczecin, ul. Felczaka 16/4.
● Kupię stację dysków 5.25 cala do Amigi, oferty kierować na adres: Henryk Baran, ul. Barska 7/45, 33-300 Nowy Sącz.
● Kupię tanio stację dysków do C-84 i sprzedam cartridge z grami - 50 tys. zł. Cichoń Wojciech, ul. M. Siedlanowskiego 4/50.
● TANIO kupię rozszerzenie pamięci do 1 MB i modulator TV do Amigi 500 w dobrym stanie. M. Gierczyński, 23-210 Kraśnik, ul. Pogodna 8/1.
● Pilnie kupię książkę „ASEMBLER - 6502" - J. Ruszczyca lub jej kserokopię. W. J. Paciukanis, 16-400 Suwałki, ul. W. A. Kowalskiego 23B/17.
● Pilnie kupię polską instrukcję do 1541 II oraz C&A 2/92. Dariusz Zagłoba, Porczyny 12, 99-200 Poddębie, woj. Sieradz.
Kupię modem do C-64 lub zamienię na FINAL III, lub sprzedam FINAL III za 300 tys zł. Paweł Sitek, Nowogród Bobrz., woj. Zielonogórskie, ul. Pocztowa 23/5,66-011.
● Kupię pilnie magazyn „Amiga" nr 0, 1, 2, 3, 4/92 i 5, 6/ 93 po 20 tys zł za sztukę. Jarosław Świstowski, ul. Królowej Jadwigi 68, 22-300 Krasnystaw.
● Kupię opis do gry „MAGIC LAND DIZZY". Mariusz Gumowski, 80-299 Gdańsk - Osowa, ul. Planetarna 3A.
● Kupię modulator za 200 tys wraz z kosztami przesyłki. Mój adres. Piotr Trzósło, ul. Korczaka 12/5, 56-200 Góra, woj. leszno.

**ZAMIENIĘ**

● Zamienię organy YAMAHA PSR 16 oraz dopłacę na Amigę 500 Plus (lub 500). Krzysztof Najborowski, os. Batorego 4/56, 60-687 Poznań.
● Zamienię grę telewizyjną PEGASUS (gwarancja 7 miesięcy) na używany w dobrym stanie C-64 (ewentualnie dopłata 200 tyś. do komputera), lub sprzedam za 1 mln. Piotr Spryszak, ul. Wałowa 19, 23-300 Janów - Lubelski, tel. 720-115, odpiszę na każdy list.
● ZAMIENIĘ monitor 14", HERCULES/CGA, DUAL, na rozszerzenie pamięci 2 MB CHIP-RAM-u dla Amigi 600, lub 1.3 mln zł. Andrzej Zdankiewicz, ul. Mickiewicza 12/13, 16-300 Augustów.
● Zamienię na nową Amigę 500 rower turystyczny MISTRAL. Pełne wyposażenie: bagażnik, oświetlenie, przeżutki itp. Całkowicie sprawny, mało używany oraz radiomagnetofon 100 WAT. Daniel Ostafin, ul. Racionalizatorów 8/4, Poznań 61-453.
● Zamienię na sprawną Amige 500 - 15 kaset VIDEO, 50 kaset magnetofonowych, deskorolkę. Radosław Chilicki, ul. Ogrodowa 7, 16-310 Sztabin.
● Organy YAMAHA PSR 16 (4 oktawy, duże klawisze, auto bas, syntezator) oraz wzmacniacz REGENT 50 G zamienię na Amige 500 Plus (lub monitor 1084 S) lub sprzedam. Krzysztof Najborowski, os. Batorego 4/56, 60-687 Poznań.
● Zamienię na nową Amige 500 rower turystyczny MISTRAL oraz wieżę STEREO 2*100 WATT (przenośna, zachodnioniemiecka). Daniel Ostafin, Poznań, ul. Racjonalizatorów 8/4, 61-453.
● Zamienię sprzęt do wywoływania zdjęć fotograficznych (stan idealny) na stację dysków 1541 II (w dobrym stanie). Rafał Gralak, ul. Centaura 31/6, 44-117 Gliwice, tel. 39-95-99 (po 19.00).
● Zamienię magnetowid HCM ROYAL VCR-16 VHS na Amigę 600 lub 600 HD. Oczekuje propozycji. Piotr Nowak, ul. Łukaszewicza 3/17, 60-725 Poznań.
● Zamienię C-64 ma C-128, albo C-64 z 1541 II na C-128 D, oraz książkę „Nauka jezyka maszynowego" tom I i II na wtyk do user portu. Nawiążę kontakt z ludźmi ze sceny. 100% odpowiedzi. BLAZE/THE CANIBALLS. Michał Domarus, Ulica Polna 2/2, 84-200 Wejherowo, tel. 0-58, tel. 72-63-01.
● Zamienię na A500 lub A600 C-64, 1541 II, magnetofon, moduł z 4 grami, RED-BOX II, instrukcje lub sprzedam (4.0). Marek Wojtaszek, ul. Poczdamska 4A/42, 67-200 Głogów.
● Zamienię moduły: FINAL III, C, BLACK BOX, joystick, różne programy użytkowe: graficzne, muzyczne, aparat ZENIT, gry, cartridge z grami, walkman na używaną działającą stacje dysków do C-64. Przemysław Kędzierski, 21-523 Tuczna, Ośrodek Zdrowia 300, tel. 67.
● Zamienię sprzęt do wywoływania zdjęć (powiększalnik, suszarka, koraks, kuwety itp.), aparat ZENIT, ewentualnie dopłacę na stację dysków (sprawną) do C-64. Jacek Szafran, 97-425 Zelów, oś. „Płocka" 2/7.
● Wymienię gry i programy użytkowe (Amiga 500, 1 MB) z uczciwym posiadaczem Amigi. Kontakt listowny. Bez kantów! Marcin Bebnowski, Łekińsko 88, 97-410 Kleszczów, woj. piotrkowskie.

**RÓŻNE**

● Poszukuję schematu prostego modemu PACKET RADIA do Amigi i programu, który by go obsługiwał. Pawlicki Grzegorz, 11-400 Kętrzyn, ul. K. Bony 10/8.
● HEJ!!! Grupa MIODZIOBIT pilnie poszukuje miłośników muzyki i grafiki (taśma C-64). posiadamy wiele programów graficznych i muzycznych. Proponujemy miłą współpracę. Zapraszamy serdecznie: Bartosz Miodek, Kniaziewicza 22/10, 76-200 Słupsk.
● Nawiążę kontakt z posiadaczami C-64, którzy mają zamiar pisać dema, wymienię doświadczenia. Mój adres: Gabriel Matwiejczyk, ul. Dąbrowskiego 16f/28, 14-300 Morąg.
● Szukam nowych kontaktów oraz wymienię oprogramowanie na C-64 (dysk - gry, magazyny, dema). 100% odpowiedzi. Dariusz Sieradzki, ul. Rolna 227, 10-804 Olsztyn, tel. 27-11-52.
● Wymienię oprogramowanie na C-64 (taśma). Odpowiem na każdy list lub telefon. Piotr Durczak, ul. Alei Niepodległości 16a, 56-100 Wołów, tel. 688. Poszukuję z wszystkich miesięcy czasopism „Commodore & Amiga" z lat 1991 i 1992. Oferuję za czasopisma programy użytkowe i gry oraz nieśmiertelność do gier. Tomasz Czarnecki, oś. Armii Krajowej 98/78, 61-381 Poznań, telefon domowy: 765-067 (po południu).
● Grupa THE CANIBALLS (komoda), poszukuje pilnie muzyków i dobrych grafików. Jeżeli się pospieszysz, to zrobisz gfx lub msx do naszego najnowszego dema. Przykłady prac (najlepiej dysk) do: SLAJER/CANIBALLS, Marcin Skoczylas, 27-620 Dw i kozy, ul. Sandomierska 116b/32, woj. tarnobrzeskie.
● Nawiążę kontakt z każdym użytkownikiem Amigi 500, zajmującym się programami i grami. Odpowiem na każdy list. Mariusz Dawidowski, 80-215 Gdańsk, ul. Prof. St. Myczkowskiego 3c/27. Grupa INTERNATIONAL OF STAR FUCKERS piekielnie poszukuje muzyków, kontaktów i innych ludzi. Wymiana PD. M. Bystrzejewski, Langiewicza 80, 27-200 STARACHOWICE.
● Klub użytkowników AMOSA! Wymiana doświadczeń, programów, materiałów pomocniczych: w oparciu o literaturę (krótkie informacje), skaner (grafiki), sampler (efekty dźwiękowe). Aby uzyskać szczegółowe informacje o zasadach działania klubu, prześlij kopertę z twoim adresem i naklejonym znaczkiem pocztowym pod adres: Jarosław Lang, os. XXV-lecia 31/119, 58-260 Bielawa.
● Poszukuję poprawnie działających gier na C-64 na kasecie: Lemings, Raid over Moscow, Fighter Bomber i Silent Service. W zamian oferuję inne programy lub gry. Ewentualnie zapłacę. Paweł Wójtowicz, ul. Wojska Polskiego 19/2, 59-500 Złotoryja.
● Posiadam Amigę 600, nawiążę kontakt celem wymiany doświadczeń, programów Public Domain, ciekawostek Amiga Dos, wymienię literaturę. Alojzy Mazur, ul. Grunwaldzka 7, 42-700 Lubliniec.
● Poszukuję opisu do gry: „BIG GAME FISHING". Jacek Polewski, ul. Armii Krajowej 2/11, 64-100 Leszno, tel. 20-02-96.
● Umiesz coś na COMMODORE 64? NAPISZ! Założę grupę. Paweł Cichocki, 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Rejtana 6/65.
● Poszukuję grafika, muzyka, swappera, i codera. Proszę przysłać swoje prace na kasecie (nośniki zwracam) - jeżeli ktoś nie może, to wystarczy tytuł kilku swych „dzieł". Proszę pisać na adres: R. Kosarzycki, ul. M. Konopnickiej 6/4, 77-200 Miastko z dopiskiem (CiA 12/93).
● Grupa BAD BOYS poszukuje grafików, muzyków, coderów, swapperów i kontakty na Amige i PC. Kontakt: CBS Man of BDB, ul. Miła 3/5, 78-300 Świdwin, woj. koszalińskie.
● Umiesz coś na COMMODORE 64? Napisz co potrafisz, założymy grupę. Artur Jamrożny, ul. Szopena 5, 42-575 Strzyżowica, woj. katowickie.
● Grupa TROLLWARRIORS poszukuje muzyków i koderów. Kontakt - Jarosław Mielniczek, ul. Przechlewska 11A, woj. słupskie, tel. 17-44.
● Dobry grafik i muzyk (C-64) poszukuje jednego dobrego kodera na poziomie. Przykłady prac kierować na adres: Marcin Muzyka, Tomaszów Bol. 171B, 59-255 Tomaszów Bol. woj. legnickie.
● Grupa KOMODOREK zaprasza do wymiany pisemnych programów i opisów gier na C-64. Prosimy przysyłać kopertę wraz ze znaczkiem. Informacja: Robert Wosinek, ul. Tawima 15/8, 59-900 Zgorzelec.
● Grupa SAMAR (C-64) poszukuje koderów, muzyków, grafików oraz nowych kontaktów. Kontakt: Mariusz Rozwadowski, ul. Goszczyńskiego 8/96, 41-207 Sosnowiec.
● Jeżeli chcesz należeć do korespondencyjnego klubu CDTV Zagłębia Miedziowego i korzystać z jego ofert, wyślij znaczek za 2500 zł i podaj swój adras. Klub CDTV Zagłebia Miedziowego, ul. Lotnicza 14 kl. II m. 6, 59-220 Legnica.
● Czekam na listy od posiadaczy Amigi CDTV. Przyślijcie mi spis gier i użytków, które bez problemu „chodzą" na waszym CDTV. Postaram się, by gotową listę opublikowało C&A (bądź inne czasopismo). Jacek Młynarczyk „PROJACK", ul. Lotnicza 14 kl. II m. 6, 59-220 Legnica.
● Hej swapperzy z nowych grup! Szukacie Kontaktów? Napiszcie do mnie! Dysk=100% answer. Still new contax needed. Nephelim FATUM (N.O.E). Błażej Strażak, ul. Żorska 20, 43-200 Pszczyna.
● Grupa BUTTERFLY SOFTWARE GROUP (C-64) poszukuje muzyka (najchętniej z Warszawy lub z okolic) oraz nawiąże kontakty z innymi grupami. Jarek Jedrzejczyk, ul. M. Dąbrowskiej 19/85, 01-903 Warszawa.
● Ogólnopolski Korenspondencyjny klub użytkowników C-64 DARMEN zaprasza. Sieradzki Dariusz, ul. Rolna 227, tel. 27-11-52, 10-804 Olsztyn.
● Grupa na C-64 INTERNATIONAL FEDERATION OF STAR FUCKERS poszukuje kontaktów i ludzi we wszystkich specjalnościach. BYSTRY BY IFSF. Michał Bystrzejewski, Langiewicza 80, 27-200 Starachowice, tel. 50-79.
● Poszukuję programów MIDI na C-64 (kaseta) z opisem. Niekoniecznie oryginalne. Stanisław Karszyń, ul. Rogozińskiego 19/11, 37-700 Przemyśl.
● LUDZIE! SZUKAM KONTAKTÓW! WYMIANA PROGRAMÓW PD! FRIENDSHIP! 10000% ANSWER. ZAWSZE AKTUALNE! ADDY: Marek Sterkowiec, ul. Waniołki 14/58, 43-400 Cieszyn, woj. bielskie.
● Korenspondencyjny klub Amiga. Porady, programy. Info - koperta ze znaczkiem. Adres: K. K. A. Skr. Poczt. 32 27-100 Iłża.
● Gry i programy na C-64. Katalog gratis po przesłaniu zaadrasowanej koperty zwrotnej ze znaczkiem 2500 zł. Sprzedaż wysyłkowa. Przemysław Donecki, Tunel 124/2, 32-250 Charsznica, woj. kieleckie.
● Najnowsze przeboje dyskotekowe i techno na dyskietkach 3,5 cala do Amigi - profesjonalne samplowanie STEREO HI-FI! 1 dysk, 30 tys zł, ulubiona piosenka i adres zwrotny. Kontakt: Jarek Leśniewski, 66-300, os. Centrum 18/11.
● Poszukuję „TOP SECRET" 1991r nr 2,4,5,6,7, 1993r nr 3. Odstąpię „C&A" nr 1-5 1992 r. Joanna Cieślewicz, Os. Przyjaźni 1/30, 61-679 Poznań, tel. 20-57-29.
● Programy na C-64 (tylko na kasetach) Grafika! Muzyka! Programy użytkowe i szeroki wybór gier!!! Napisz koniecznie. Przyślij kopertę i znaczek. Adam Michałowski, Karczmisko 43, 16-035 Czarna Wieś Kościelna. Zawsze aktualne.
● TECHNO HOUSE STUDIO AMIGA w tym m.in. specjalny edytor do modulowania głosu ludzkiego, zestaw efektów specjalnych, specjalizowany edytor muzyczny, nowy edytor muzyczny z możliwością edycji 16-tu kanałów jednocześnie (posiada także MIDI o bogatych możliwościach). Cena 200 tys, płatne przy odbiorze przesyłki. Sałański Marek, Zagórzańska 26, 04-965 Warszawa.

**Kupon ważny do 31 maja 1994**

SUPER......MARKET

# NINIEJSZYM ZAMAWIAM:

Dyski PD na Amigę ..........................................................

..........................................................

Dyski PD na Commodore ..........................................................

..........................................................

Kaseta na C-64/128 nr ❶ ❷ ❸ ❹ ❺

Imię: ..........................................................

Nazwisko: ..........................................................

Dokładny adres: ..........................................................

..........................................................

..........................................................

KUPON WAŻNY DO 31. 05.1994

## • CENY • CENY • CENY •

**Dyski PD** 36600!

**Dyski MP** 36600!

**Kaseta** 122000!

**Dyski półroczne (na C-64)** 61000!

w ceny wliczony jest podatek VAT

Pieniądze prosimy wpłacać na konto: Wydawnictwo Bajtek, Bank Agrobank SA, 04-398 Warszawa ul. Grochowska 262, konto nr. 470005-1834-131
Starannie i czytelnie wypełniony kupon z dowodem wpłaty należy przysłać na adres: Wydawnictwo Bajtek, ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa

## AMIGA dysk PD nr 23

**VCLOCK** - prosty, skalowany zegar cyfrowy; działa na wszystkich typach Amigi. Program wykorzystuje zegar Amigi, stąd jeśli uruchomimy go na Amidze bez zainstalowanego zegara, wciąż będziemy mieli tą samą godzinę.

**ARTM v2.00** (Amiga Real Time Monitor) – bardzo pożyteczny programik i jedyny w swoim rodzaju. Pozwala na śledzenie poczynań Amigi w dosyć dużym zakresie. Wymagany Kickstart 2.0 lub wyższy. Na dysku znajduje się także plik instalacyjny (skrypt dla Installera). Z braku wolnego miejsca na dysku nie został zamieszczony program Installer firmy Commodore.

**FastJPEG v1.00** – program pozwalający na wyjątkowo szybkie wyświetlanie obrazków zapisanych w formacie JPEG. W katalogu FastJPEG znajdziecie dwie wersje tego programu: FJPEG_ECS (dla Amig wyposażonych w Kickstart 1.3 lub 2.0), oraz FJPEG_AGA (dla A1200 lub A4000), także dwa obrazki w formacie JPEG. Wyświetlanie obrazka z poziomu Workbencha polega na zaznaczeniu ikony odpowiedniej wersji FJPEG-a, a następnie kliknięciu (z SHIFT-em) na wybranym obrazku. Z poziomu CLI wystarczy jako argument FJPEG-a podać ścieżkę dostępu i nazwę obrazka.

**SNAKE** - bardzo prosta gierka. Jesteś dżdżownicą, która w miarę jedenia białych punktów rośnie na długość. Zabawa polega na zjedzeniu jak największej liczby białych punktów i uważaniu na ściany, czarne pola, no i własny ogon. Wymagany Kickstart 2.0 lub wyższy.

**AgaManual** - podręcznik w formacie AmigaGuide dotyczący obsługi i rejestrów nowych układów graficznych AGA (niestety niekompletny).

**UWAGA DEMOSCENA! Zapraszamy do wspólnej zabawy. Przysyłajcie nam Wasze produkcje: dema, intra, grafiki. Najlepsze z nich opublikujemy na naszych dyskach PD (oddzielna seria). Chcesz stać się sławny? Napisz i wyślij nam swoje demo!**

## C-64 – dysk PD nr 27

Oprócz programów zamieszczonych w numerze na drugiej stronie dyskietki znajdują się programy do samplowania i miksowania sampli ESV DIGI-MIX. Uwaga: mogą nie współpracować z niektórymi samplerami. Ponadto na dysku zamieszczone są dwa dema (samplingi).

# WYPRZEDAŻ NUMERÓW ARCHIWALNYCH

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bajtek | 1991 | | | | 4 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Bajtek | 1992 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Bajtek | 1993 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8-9 | | 10 | 11 | 12 |
| Bajtek | 1994 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| C&A | 1992 | 1 | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| C&A | 1993 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| C&A | 1994 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| TOP SECRET | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | |
| ATARI magazyn | | 1 | 2 | 3-4 | | | | | | | | | |

☐ w przypadku niemożliwości realizacji zamówienia, deklaruję udział w loterii

Imię: ......................

Nazwisko: ..............

Adres: ....................

......................

......................

| KOSZTY WYSYŁKI | | |
|---|---|---|
| 1 numer | - | 6000 zł |
| 2-5 numerów | - | 10000 zł |
| 6 i więcej numerów | - | 15000 zł |

**Razem:** ______ **egz. za:** ______ **zł**
**+ koszt wysyłki:** ______ **zł**
**DO ZAPŁATY:** ______ **zł**

- egzemplarze po 10.000 zł (niebieskie)
- egzemplarze po 12.000 zł (różowe)
- egzemplarze po 15.000 zł (żółte)
- egzemplarze po 18.000 zł (czerwone)
- tych numerów już brak (szare)

W lewej części kuponu zamieszczona została lista wszystkich numerów czasopism, jakimi dysponujemy. Kolor pola określa cenę pojedynczego egzemplarza i jest ona podana w spisie na dole.

Dla każdego z numerów, który pragną Państwo zakupić, trzeba w wolnej kratce wpisać liczbę żądanych egzemplarzy. Na koniec należy w żółte pola wpisać całkowitą liczbę egzemplarzy i ich sumaryczną wartość. Wyliczona kwota powinna zostać powiększona o koszty wysyłki według danych zawartych w środkowej części kuponu.

Do tak wypełnionego kuponu należy jeszcze wpisać dane osoby zamawiającej i wysłać go na adres redakcji wraz z dowodem wpłaty (lub jego kserokopia) wyliczonej sumy pieniędzy.

Ponieważ posiadany przez nas zapas numerów zmniejsza się, może zaistnieć sytuacja niemożliwości realizacji całości lub części zamówienia.

W takiej sytuacji proponujemy dwa rozwiązania. Pierwsze, to zwrot pieniędzy przekazem pocztowym. Drugie, to prosta loteria fantowa na następujących zasadach:

Jeśli z zamówienia nie można wysłać jednego lub dwóch numerów, to kwota im odpowiadająca zostaje przekazana do „skarbonki". Po upływie kwartału za wszystkie pieniądze dokonamy zakupu drobnych akcesorii komputerowych i rozlosujemy je wśród uczestników loterii. Zwycięzcy otrzymają nagrody (wyniki losowania opublikujemy w Bajtku), a wszyscy pozostali zostaną skreśleni z listy graczy.

Prosimy zatem osoby zainteresowane loterią o zaznaczenie tego faktu w górnej części kuponu. Jeśli deklaracja nie zostanie złożona lub będzie brakować więcej niż dwa numery, to zwrot gotówki nastąpi automatycznie.

Pieniądze prosimy wpłacać na konto:
**Wydawnictwo,**
**Bank Agrobank S.A.,**
**Warszawa ul. Grochowska 262,**
**rachunek nr 470005 - 1834 - 131**

Wypełnione kupony wraz z dowodem wpłaty prosimy wysyłać na adres:
**Wydawnictwo Bajtek,**
**ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa**
**- z dopiskiem RETRO.**

# PRENUMERATA

**Bajtek** - najstarsze popularne czasopismo komputerowe w Polsce. Wydawany nieprzerwanie od 1985 roku. Ukazuje się co miesiąc w nakładzie 80 tys. egzemplarzy. Adresowany do czytelnika początkującego i średniozaawansowanego w posługiwaniu się komputerem, niezależnie od wieku.

Redagowany dla osób, które:

- chcą być na bieżąco z techniką komputerową,
- chcą doskonalić swoje umiejętności,
- chcą wiedzieć co kupić,
- wykorzystują komputer do nauki,
- lubią czasem zagrać w coś dobrego.

Realizacji tych potrzeb służą stałe rubryki pisma: **Mikromagazyn, opisy programów, testy sprzętu i Giełda, Po dzwonku, Co jest grane.**

W każdym numerze konkurs i cenne **nagrody**. Cena detaliczna **Bajtka** – 18 tys. zł, w prenumeracie 15 tys. zł.

---

**Top Secret** – wysokonakładowy miesięcznik poświęcony grom komputerowym i wszystkiemu, co się z nimi wiąże. Oprócz samych opisów pismo obfituje w mapy, opisy sztuczek (Tips), a nawet kompletnych sposobów ukończenia gry. Całość uzupełniają cieszące się dużą popularnością rubryki:

**Lista Przebojów** -
jedyny w swoim rodzaju wskaźnik popularności (i niepopularności) poszczególnych tytułów dla każdego z komputerów.

**Listy** -
przegląd korespondencji redakcyjnej.

**Tips'n Tricks** -
czyli zbiór porad i cudownych sztuczek niezbędny dla tych, którzy „utknęli", albo mają „drewniane ręce".

Cena detaliczna – 18 tys. zł, w prenumeracie 15 tys. zł.

---

**Commodore & Amiga** - miesięcznik poświęcony w całości komputerom **C-64 i Amiga**. Jego lekturę polecamy wszystkim właścicielom (i przyszłym posiadaczom) tych popularnych maszyn. Znaleźć tam można opisy programów, sprzętu, peryferii, ciekawostek. Specjalny dział dla początkujących pozwala „świeżo upieczonym" nabywcom poznać podstawy programowania i obsługi komputera.

Miłośnicy majsterkowania znajdą praktyczne opisy pozwalające wykonać samodzielnie drobne usprawnienia posiadanego sprzętu.

**Commodore & Amiga** prezentuje również gry, są one specjalistycznym uzupełnieniem Top Secret. Cena detaliczna **C&A** – 15 tys. zł, w prenumeracie 10 tys. zł.

---

**Atari-magazyn** - jedyny w Polsce poważny miesięcznik poświęcony w całości komputerom Atari. Drukowany w nakładzie 30 tys. egzemplarzy. Redagowany zgodnie z zasadą „dla każdego coś miłego". Znajdziesz w nim:

- opisy różnych rozwiązań sprzętowych oraz testy sprzętu
- opisy najnowszych (i nie tylko) programów
- kursy programowania, MIDI, DTP...
- porady techniczne i nie tylko
- opisy gier...

**Atari-magazyn** będzie doskonałą lekturą dla wszystkich posiadaczy – zarówno małych jak i dużych Atari, początkujących i zaawansowanych. W prenumeracie już wkrótce. Cena detaliczna – 20 tys. zł.

| Tytuł | 6 kolejnych numerów | 12 kolejnych numerów | Liczba egzemplarzy |
|---|---|---|---|
| Bajtek | 90000 | 180000 | |
| C&A | 60000 | 120000 | |
| TOP SECRET | 90000 | 180000 | |

Kupon ważny do 31.05.1994 r.

## Co by zaprenumerować...

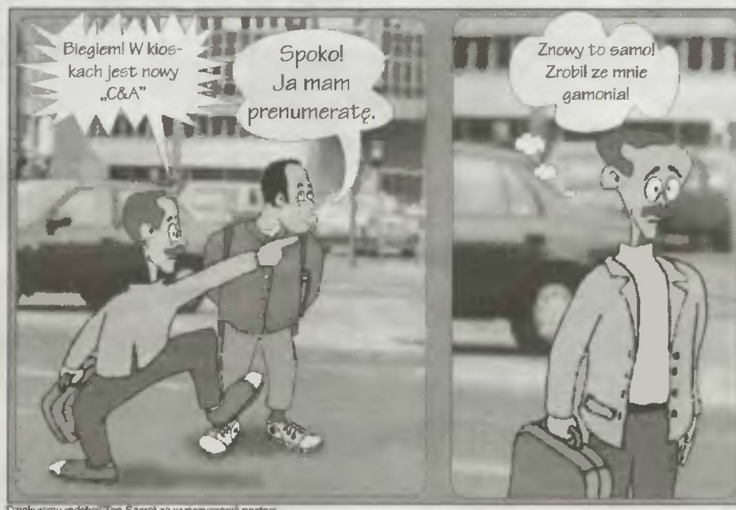
**Bajtek** – Magazyn komputerowy dla wszystkich - początkujących i zaawansowanych, dużych i małych, 8- i 16- bitowych.

**C&A** – Miesięcznik dla posiadaczy C-64 i Amig - programowanie, używanie, kabelki, stacje, czyli wszystkiego po trochu.

**TOP SECRET** – Supermagazyn o grach nie wymagający specjalnego reklamowania.

## PRENUMERATA TO TANIEJ I PEWNIEJ

Następny numer „ATARI-magazyn" już za miesiąc!




Dziękujemy redakcji Top Secret za wypożyczenie postaci.

# PRENUMERATA

## Zapaszamy do penumerowania czasopism Wydawnictwa Bajtek.

### Warunki prenumeraty:

- Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego miesiąca (numeru) i może ona trwać pół roku lub cały rok.
- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje stałość cen.
- Zamówione egzemplarze przysyłamy równocześnie lub przed ukazaniem się w kioskach.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.

### Jak zaprenumerować:

- Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism należy:
  - ❑ wyciąć znajdujący się obok kupon,
  - ❑ do tabelki znajdującej się z drugiej strony wpisać odpowiednie liczby egzemplarzy,
  - ❑ wypełnić przekaz i wpłacić odpowiednią kwotę na nasze konto bankowe,
  - ❑ odcinek oznaczony słowem „odpis" (zawierający z drugiej strony wypełniony kupon z zamówieniem) przysłać na adres: Wydawnictwo Bajtek, Dział Prenumeraty, ul. Rapperswilska 12, 03–956 Warszawa.
- Na kopercie z kuponem prosimy wyraźnie napisać „PRENUMERATA".
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy. Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności.
- Kupon należy przysłać na co najmniej dwa tygodnie przed ukazaniem się czasopisma w kioskach.
- Prenumeratę można także opłacić w siedzibie Wydawnictwa.

### Prenumerata zagraniczna:

- Cena rocznej prenumeraty **jednego z naszych czasopism** wysyłanego za granicę pocztą zwykłą (wodną lub lądową) jest o 240 tys. zł wyższa od krajowej.
- Wysyłka pocztą lotniczą zwiększa cenę rocznej prenumeraty o 1050 tys. zł.
- W przypadku zamówienia większej liczby egzemplarzy wysyłka jest tańsza — prosimy o kontakt listowny.

### Reklamacje:

- Jeśli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła lub zamówienie zostało zrealizowane błędnie, prosimy o kontakt z Wydawnictwem.
- Najtańszym i skutecznym sposobem reklamacji jest zgłoszenie na kartce pocztowej (powinna ona również zawierać dane prenumeratora).
- Reklamacje są realizowane natychmiast.
- Reklamacje i pytania dotyczące prenumeraty prosimy kierować pod adres: Wydawnictwo Bajtek, Dział Prenumeraty, Rapperswilska 12, 03–956 Warszawa (lub telefonicznie w godz. 9–17, tel. (02) 617–50–70, prenumeratą zajmuje się pani Alicja Baczyńska).

---



**Odcinek do wysłania**

Zł ..........
Słownie zł ..........

Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto

**Wydawnictwo BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12**

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

odpis

Datownik

podpis przyjmującego

**Potwierdzenie dla wpłacającego**

Zł ..........
Słownie zł ..........

Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto

**Wydawnictwo BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12**

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Opłata

Datownik

podpis przyjmującego

**Odcinek dla posiadacza rachunku**

Zł ..........
Słownie zł ..........

Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto

**Wydawnictwo BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12**

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Opłata

Datownik

podpis przyjmującego

**Odcinek dla poczty**

Zł ..........
Słownie zł ..........

Imię
Nazwisko
Ulica, nr
Miasto

**Wydawnictwo BAJTEK
Warszawa, ul. Rapperswilska 12**

Bank Agrobank S.A. 470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Opłata

Datownik

podpis przyjmującego

# KATEGORIA C-64



*Tiger*

**PIOTR KRĘŻELEWSKI**



*Space Hunter*

**ARTUR BOŁTUĆ**

# KATEGORIA AMIGI



*Zaprzęg*

**MAREK SAŁAŃSKI**



*Desert sun*

**ADAM PIOTROWSKI**



*Crashed*

**TOMASZ PACYNA**



*Wodospad*

**GRZEGORZ DURYS**



*Lot nad górami*

# KATEGORIA AMIGI



Gate of the hell

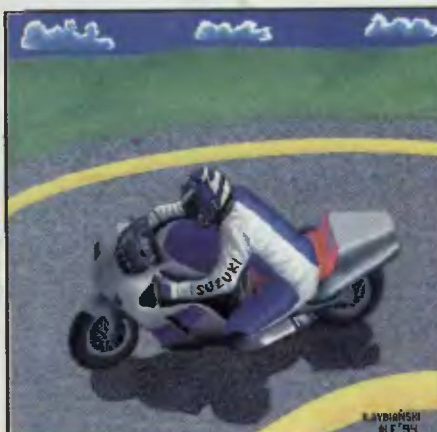


Day break of hern



Lord of the night

DARIUSZ KOCUREK

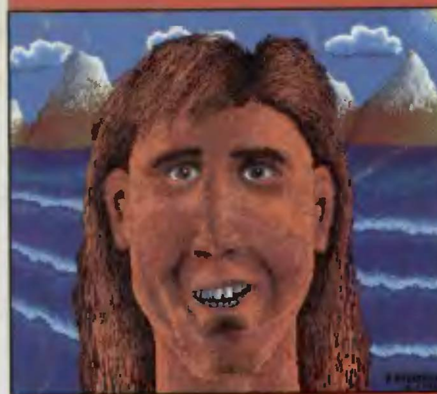



Motocykl



Playboy

ANDRZEJ DACZKOWSKI



Larry

ROBERT RYBAŃSKI



Biały dom

GRZEGORZ JASTRZĘBSKI



Zima




## Zasady konkursu

1. Celem konkursu jest comiesięczne wyłanianie i nagradzanie najładniejszych obrazów (grafik) komputerowych w dwóch kategoriach: Amigi i C-64. Grafiki mogą być wykonane za pomocą dowolnego programu. Konkurs nie obejmuje grafik wykonanych częściowo lub w całości za pomocą skanera.

2. Prace należy nadsyłać WYŁĄCZNIE NA DYSKIETKACH. Na przesyłce należy umieścić w widocznym miejscu dopisek: KONKURS "SUPERSCREEN". Przesyłki prosimy kierować na adres redakcji "C&A" (02–776 Warszawa, ul. Wasilkowskiego 7).

3. Format grafik amigowskich — WYŁĄCZNIE IFF.

4. Format grafik dla C-64 — ART STUDIO, FLI lub w postaci plików, które da się wczytać a następnie uruchomić z poziomu BASIC-a.

5. Autorstwo prac nie może podlegać wątpliwości. Do grafik należy dołączyć odpowiednie oświadczenie z własnoręcznym podpisem stwierdzające, iż jest się autorem grafiki. Prace bez takiego oświadczenia nie biorą udziału w konkursie.

6. Prace są oceniane głównie pod względem artystycznym, jednak na całość oceny może mieć również wpływ rodzaj techniki zastosowanej do stworzenia obrazu.

7. Prace oceniane są jednokrotnie.

8. Nagrody przyznawane są co miesiąc. Liczba nagród jest zależna od poziomu prac. Przy wyrównanym, wysokim poziomie redakcja może w danym miesiącu przyznać nawet sześć nagród (po trzy w obydwu kategoriach). Nagrody wysyłamy pocztą zwykle jeszcze przed ukazaniem się odpowiedniego numeru "C&A".

9. Nadesłane dyskietki z obrazkami NIE SĄ ZWRACANE. W zamian wartość pojedynczej nagrody nie jest nigdy mniejsza od dwukrotnej wartości dyskietki.

10. Nagrodzone lub wyróżnione grafiki są zamieszczane na łamach "C&A".

11. Konkurs trwa aż do odwołania na łamach "C&A".

Przypominamy też, że cykl wydawniczy trwa ok. 6 tygodni, więc obrazki oceniane są z mniej więcej miesięcznym opóźnieniem.